This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Esta é uma cópia digital de um livro que foi preservado por gerações em prateleiras de bibliotecas até ser cuidadosamente digitalizado pelo Google, como parte de um projeto que visa disponibilizar livros do mundo todo na Internet.

O livro sobreviveu tempo suficiente para que os direitos autorais expirassem e ele se tornasse então parte do domínio público. Um livro de domínio público é aquele que nunca esteve sujeito a direitos autorais ou cujos direitos autorais expiraram. A condição de domínio público de um livro pode variar de país para país. Os livros de domínio público são as nossas portas de acesso ao passado e representam uma grande riqueza histórica, cultural e de conhecimentos, normalmente difíceis de serem descobertos.

As marcas, observações e outras notas nas margens do volume original aparecerão neste arquivo um reflexo da longa jornada pela qual o livro passou: do editor à biblioteca, e finalmente até você.

Diretrizes de uso

O Google se orgulha de realizar parcerias com bibliotecas para digitalizar materiais de domínio público e torná-los amplamente acessíveis. Os livros de domínio público pertencem ao público, e nós meramente os preservamos. No entanto, esse trabalho é dispendioso; sendo assim, para continuar a oferecer este recurso, formulamos algumas etapas visando evitar o abuso por partes comerciais, incluindo o estabelecimento de restrições técnicas nas consultas automatizadas.

Pedimos que você:

- Faça somente uso não comercial dos arquivos.
  A Pesquisa de Livros do Google foi projetada para o uso individual, e nós solicitamos que você use estes arquivos para fins pessoais e não comerciais.

- Evite consultas automatizadas.
  Não envie consultas automatizadas de qualquer espécie ao sistema do Google. Se você estiver realizando pesquisas sobre tradução automática, reconhecimento ótico de caracteres ou outras áreas para as quais o acesso a uma grande quantidade de texto for útil, entre em contato conosco. Incentivamos o uso de materiais de domínio público para esses fins e talvez possamos ajudar.

- Mantenha a atribuição.
  A "marca dágua" que você vê em cada um dos arquivos é essencial para informar as pessoas sobre este projeto e ajudá-las a encontrar outros materiais através da Pesquisa de Livros do Google. Não a remova.

- Mantenha os padrões legais.
  Independentemente do que você usar, tenha em mente que é responsável por garantir que o que está fazendo esteja dentro da lei. Não presuma que, só porque acreditamos que um livro é de domínio público para os usuários dos Estados Unidos, a obra será de domínio público para usuários de outros países. A condição dos direitos autorais de um livro varia de país para país, e nós não podemos oferecer orientação sobre a permissão ou não de determinado uso de um livro em específico. Lembramos que o fato de o livro aparecer na Pesquisa de Livros do Google não significa que ele pode ser usado de qualquer maneira em qualquer lugar do mundo. As conseqüências pela violação de direitos autorais podem ser graves.

Sobre a Pesquisa de Livros do Google

A missão do Google é organizar as informações de todo o mundo e torná-las úteis e acessíveis. A Pesquisa de Livros do Google ajuda os leitores a descobrir livros do mundo todo ao mesmo tempo em que ajuda os autores e editores a alcançar novos públicos. Você pode pesquisar o texto integral deste livro na web, em `http://books.google.com/`

NEDL TRANSFER
HN 73E7 S

Division. S·A·G Shelf. A/B

American Geographical Society.

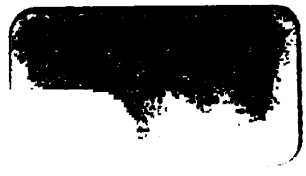
Acquired ao issued 191

by exchange

from Bibl. da marinha

No. — Cost —

KF 24162 (53 B)



HARVARD UNIVERSITY LIBRARY MAR 18 1909

ANNO XXVIII OUTUBRO DE 1908 NUMERO 4

Peabody Fd.

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

DIRECTOR

Capitão de Corveta Henrique Adalberto Thedim Costa

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-Tenente Affonso Cavalcante Livramento

REDACTORES

Capitão de Fragata Themistocles Nogueira Savio

Capitão de Corveta Antonio Julio de Oliveira Sampaio e Capitão-Tenente José Augusto Vinhaes

SÉDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 3

AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

RIO DE JANEIRO

IMPRENSA NACIONAL

1908

KF 24162 L(53 B) J

LEIRA

Num. 4

já teceram
r, relatado
mente sub-
despeza do
cio de 1909,
dispensaria
s tambem
movessem,
tuir grande
volvimento
io da nossa
eira justiça
o nosso de-
s melhora-
esbarraram
os titulares
la falta de
acidade do

F 24162 (53

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXVIII OUTUBRO DE 1908 Num. 4

O ORÇAMENTO DA MARINHA

Diversos orgãos da imprensa desta capital já teceram os merecidos encomios ao substancioso parecer, relatado pelo sr. deputado dr. Homero Baptista e ultimamente submettido á Camara Federal, sobre a fixação da despeza do Ministerio da Marinha para o proximo exercicio de 1909, e de que publicaram largos trechos. Isto nos dispensaria de ao mesmo nos referirmos e de lhe darmos tambem publicidade nestas paginas si a fazel-o não nos movessem, entre outros, os tres seguintes motivos: o constituir grande parte delle um bello resumo historico do desenvolvimento da nossa marinha militar, desde a proclamação da nossa independencia politica até a presente data ; a inteira justiça que nelle se faz ás tràn sactas administrações do nosso departamento naval, cujas aspirações relativas aos melhoramentos e á expansão da nossa frota de guerra esbarraram sempre, não na inercia ou desidia dos successivos titulares da pasta da marinha, mas na sempre allegada falta de meios, allegação afinal vencida pela grande tenacidade do

penultimo titular dessa pasta que, auxiliado por alguns dedicados patriotas da Camara, entre os quaes salientou-se o saudoso deputado Laurindo Pitta, conseguio annullar-lhe as ultimas resistencias e captar-lhe a votação do nosso primeiro programma naval bem definido; e, finalmente, a reproducção que faz o mencionado parecer de varios trechos do relatorio deste anno do Ministerio da Marinha, nos quaes o actual ministro expõe e plenamente justifica de modo claro e persuasivo as vantagens das modificações por iniciativa sua introduzidas nesse programma, ora por elle posto em brilhante execução.

A simples enunciação desses tres interessantes assumptos, proficientemente desenvolvidos nesse douto parecer, dá desde logo a medida do valor dessa peça magistral, a que por isso cedemos hoje as primeiras paginas da nossa revista: o que fazemos certos de que os nossos assignantes, mesmo os que já o tenham lido na imprensa diaria, estimarão poder conservar em sua collecção tão importante trabalho; trabalho em que, entretanto, se poderia talvez notar que, sendo todo elle tendente a demonstrar a justiça e a imprescindibilidade de ser a nossa administração naval efficazmente dotada dos meios de desenvolver a nossa Marinha de modo a pôl-a na altura merecida e necessaria, termine, contrariamente a essas premissas, por justificar e recommendar uma reducção de 7.584:010$800 sobre a proposta do governo; fazendo assim recahir quasi que exclusivamente sobre o orçamento da Marinha o *deficit* de 10.323:677$932, a ser supprido — como a principio diz — «com o abatimento de verbas dos orçamentos do Interior, Fazenda, Viação e Marinha, ainda em elaboração»: parecendo-nos assim, salvo melhor juizo, não ter havido uma distribuição desse *deficit* perfeitamente equitativa.

Respeitosamente externado este nosso ligeiro reparo, passamos a reproduzir o interessantissimo parecer, de que apenas supprimimos as tabellas e alguns ligeiros trechos, para não o alongarmos demasiadamente sem immediata utilidade para o leitor.

Submettendo ao esclarecido juizo da Camara dos Deputados o parecer sobre a proposta do Ministerio da Marinha, a Commissão de Finanças, sem procurar excusa pela imperfeição do seu trabalho, consigna, todavia, que para elaboral-o não pequenos foram os obstaculos que se lhe depararam. E' sempre difficil o encargo de organizar um orçamento de despeza, pela necessidade que naturalmente se impõe de uma meticulosa discriminação das parcellas e consequente verificação dos serviços a que attendem e dos fundamentos que as possam legitimar. E essa difficuldade cresce, torna-se quasi insuperavel, quando, em se tratando de um Ministerio em pleno desenvolvimento, cujos differentes ramos de serviços, todos se desdobram e se ampliam—se é forçado a respeitar e escrupulosamente attender a previsão das rendas publicas. Já consagrado pelo voto da Camara o principio da prioridade da receita sobre a despeza, cujas vantagens o relator deste parecer põe em duvida, delle logicamente decorre a delimitação das despezas orçamentarias, delimitação que, não observada, traria o desequilibrio entre ambas. Outro criterio, portanto, não seria licito á Commissão adoptar—que o de submetter a totalidade da despeza geral ao limite maximo da receita prefixada.

Por outro lado, as condições actuaes da Marinha nacional—determinadas por necessidades inilludiveis—não permittem que, na elaboração do seu orçamento, se tenha como fim primordial a reducção das suas tabellas, conforme exigiria a preestimativa da receita. Si tal se fizesse, necessariamente resultariam dahi consequencias perturbadoras para a administração publica.

Procurar, portanto, satisfazer as mais palpitantes necessidades da Marinha, hoje notoriamente reclamadas, dentro das proprias forças da receita, será a preoccupação capital do presente parecer.

Assignalando a depressão de mais de 4.000:000$, ouro, e de mais de 6.500:000$, papel, na renda federal do primeiro semestre do corrente anno, confrontada com a de igual periodo do anno anterior, assim como outros factos igualmente relevantes e significativos, foi a Commissão forçada a reduzir a receita de 5.685:000$, ouro, ou feita a conversão a papel ao cambio de 15 d. por mil réis, de 10.233:000$, e de 2.840:000$, papel, isto é, do total de 13.073:000$, da proposta presidencial.

O orçamento, deve sempre ser a expressão da verdade, exposta ao contribuinte com o proposito honrado de esclarecel-o sobre a propria situação, pois, elle é, pelo que produz e pelo que consome, a fonte principal da renda publica.

Segundo o projecto de receita votado e a proposta geral da despeza, o problema orçamentario que nos cumpre resolver com sinceridade toma este aspecto:

	Ouro	
Despeza proposta.....	73.049:016$350	
Receita votada.....	95.037:530$882	
Saldo.....	22.018:514$532	
	Papel	
Despeza proposta.....	327.944:585$735	
Receita votada	279.700:500$000	
Deficit.....	48.244.085$735	
Convertido a papel, ao cambio de 15 d. por mil réis, importa o saldo—ouro.....		30.633:326$157
Deficit calculado—papel.....		48.244:085$735
Deficit geral.....		8.610:759$578

Incumbe á Commissão o dever de ajustar a importancia total dos seis orçamentos de despeza a importancia total das rendas, conforme sua estimativa.

Calculando-as, feita a conversão a papel, ao cambio de 15 d. por mil réis, da receita ouro, no total de 450.822:055$587, não póde conscienciosamente fixar aquella em mais.

Por conseguinte, ascendendo a despeza, feita igualmente a conversão de sua parte, ouro, ao mesmo cambio, a 459.432:815$165, cumpre fazer a reducção de 8.610:759$578, para equivaler uma a outra.

A Camara, porém, já votou o orçamento do Ministerio do Exterior com a differença para menos, em relação á proposta ministerial, de 28:000$, ouro, que, convertidos em papel ao cambio de 15 d., por mil réis, dão 50:400$000, e de 100:000$ papel, prefazendo o total de 150:400$000.

E a Commissão já assignou pareceres do orçamento da Guerra com o augmento de 1 921:359$500; do orçamento do Interior com a reducção de 69:561$146; do orçamento da Fazenda com o accrescimo de 11:520$000.

A despeza geral foi, pois, augmentada de.....	1.932:879$500
e reduzida de.....	219:961$146
	1.712:918$354
O *deficit*, que era, como já vimos, de.....	8.610:759$578
foi elevado a.....	10.323:677$932

O desequilibrio da despeza, cuja fixação a Camara trata de fazer, e da receita que já votou, exprime-se, até o presente, pelo *deficit* de 10.323:677$932, que deve ser supprido com o abatimento de verbas dos orçamentos do Interior, Fazenda, Viação e Marinha, ainda em elaboração.

Infringe o nosso proposito o estudo do maximo de reducções que, sem prejuizo do serviço publico e de sua administração, supportariam os tres primeiros desses orçamentos.

Sobre ser intromissão em assumpto accidentado de difficuldades a cargo de tres illustrados representantes affeitos a vencel-as por grande saber e experiencia, seria procurar, por acto proprio, longo desvio das cogitações que nos prendem a este parecer.

Vem-nos á feição, entretanto, saber si o orçamento da Marinha, que relatamos, é susceptivel de reducções e até que ponto poderão attingir.

A respectiva proposta, em confronto com o orçamento vigente, consigna, em nove tabellas, a reducção de 832:546$345; mantem, em seis, as mesmas verbas; apresenta, em 14, augmento de 8.218:108$915, sendo 998:505$385, papel, e ouro, 4.010:890$850, equivalentes a 7.219:603$530, convertido a papel, cambio de 15 d. por mil réis; e crea uma tabella, a que denomina — *Reconstrucção do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro*, na importancia de 4.000:000$000.

Das tabellas de augmento, umas consistem na transferencia apenas da gratificação de funcção da verba—Força Naval—, em que foram todas comprehendidas no orçamento vigente, para as verbas relativas aos differentes serviços, em observancia á lei n. 1.473, de 9 de janeiro de 1906; outras, como a 8ª, 9ª, 11ª, 22ª, 28ª e 30ª correspondem effectivamente a accrescimos e novos encargos estabelecidos em leis vigentes ou em contracto, como a ultima, autorizada pela lei n. 1.296, de 14 de novembro de 1904, referente ao pagamento das prestações dos navios em construcção na Europa; a 25ª, destinada a *obras* vem accrescida de 250:000$, «por ter sido insufficiente a consignação fixada para o exercicio anterior», afim de terem cumprimento as determinações legaes relativas á creação de Escolas de Aprendizes Marinheiros, ao aquartellamento do Corpo de Marinheiros Nacionaes e ás obras do Arsenal de Marinha da Bahia. O accrescimo proveniente da tabella nova—Reconstrucção do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro—decorre do art. 12 lettra *i* da lei n. 1.841, do 31 de dezembro de 1907, e se justifica pelo desenvolvimento dado á Marinha com a construcção de forte grupo de navios e melhora das unidades que já existiam.

A proposta de orçamento da Marinha evidencia, em comparação com o orçamento corrente, a differença para mais de ouro 4.010:990$850, isto é, feita a conversão ao cambio de 15 d/v., 7.219:783$530, e papel 3.701:372$745, ou no total de 10.921:155$275. A differença já foi alterada com o augmento de 824:020$, para mais 1000 praças no corpo de marinheiros nacionaes, como estabelece a lei n. 1.920, de 8 de agosto ultimo, que fixa a força naval para o futuro exercicio, o que modifica as tabellas n. 9—Corpo de Marinheiros Nacionaes e n. 22—Munições de bocca.

Outros augmentos seriam convenientes ao desdobramento natural dos serviços de conformidade com as novas condições a que vae ser submettida nossa marinha de guerra. A Commissão foi mesmo disso advertida. Sem desconhecer a realidade das condições, em proximo futuro, mas preoccupada com as circumstancias apprehensiveis do presente, francamente desvenladas ao juizo do Congresso pelo parecer e discussão do orçamento da receita; e considerando que o Governo se esquivou de indicar os augmentos na proposta orçamental, por elle já organizada tendo em vista as necessidades publicas e o funccionamento regular da administração, a Commissão reduzindo-se ao papel de resistencia, que lhe é proprio, julgou acertado não assumir a responsabilidade de promover o reforço de verbas quaesquer.

Foi seu capital objectivo, agora ainda mais accentuado, a reducção effectuada nas despezas.

Apezar do empenho, nesse sentido, feito pela Commissão e do esforço decisivo do benemerito Ministro, que revelou justa comprehensão do momento e seguro conhecimento dos serviços que superintende com elevado descortino e proficiencia, a reducção assentada não bastou para cobrir a differença entre a receita votada e a despeza proposta.

Em virtude de lei e de contractos em vigor, assim como da situação politica do paiz, determinada por suas tradições, por sua grandeza e pela extensão do seu litoral, o orçamento da Marinha não póde mais ser, como até aqui acontecia, com variantes sem importancia, a reproducção do orçamento do anno anterior.

E' actualmente um orçamento de expansão por iniciativas e melhoramentos consoantes ao desenrolamento da marinha militar e da commercial, que não se lhe póde separar; e, sob certo aspecto, tomou feição nova, a que a cultura do nosso tempo e o patriotismo, que é nosso apanagio, dão particular colorido, exprimindo o desdobramento das forças vivas do paiz affirmando as seguranças de seu destino.

Assim sendo, por um lado, não nos occorre meio efficaz de obviar a difficuldade apontada de submetter o Orçamento da Marinha ao limite, previamente fixado, da receita orçada, que foi reduzida, emquanto a despeza daquelle foi, por força de lei, augmentada; e, por outro, acode-nos o dever de estudar, ainda que em rapido summario, a razão do desenvolvimento do nosso poder naval, para verificarmos si obedece á natural continuidade historica, si corresponde ao sentimento da integração nacional e si provê a garantia de nosso futuro e tranquillidade.

E' indispensavel que o orçamento corresponda á realidade, podendo a Nação formar idéa precisa da compensação dada ao tributo que paga, da causa bastante do sacrificio que se lhe impõe. Na prosecução d'esse intento, attingiremos tambem ao designio, que não tinhamos, mas que surgirá como inducção dos factos e dos seus conceitos: contribuiremos para ser desvendado o scenario sem sombras em que se desenvolve nossa acção politica, no continente.

Escusar-nos-iamos de dar semelhante acento ao presente trabalho, si o crescimento do nosso poder naval não constituisse preoccupação incessante de muitos que o discutem, ora para

amesquinhal-o, ora para o julgarem superior ás nossas forças, deprimindo-nos ou nos attribuindo sonhos de grandeza e predominio.

O Ministerio da Marinha, até época recente, não tinha tido desenvolvimento correspondente á posição politica e ás condições maritimas e fluviaes do paiz.

E' de todos os tempos, entretanto, a caracteristica generosa, liberal e progressista, que ha modelado a acção do Brazil na politica sul-americana. A extensa costa maritima, crivada de portos, e nossos rios interiores e de fronteira, em longo percurso facilmente navegaveis, occasionando o povoamento de larga faixa de territorio, abrem vasto campo a toda a actividade util e civilizadora.

Installado poucos dias após a chegada do principe regente, que desertara da séde de seu throno ao fragor das hostes napoleonicas, o Ministerio da Marinha, em nosso paiz, teve a mesma organização, estabelecida pelo alvará de 1736, para a Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha de Portugal.

Foi verdadeiramente uma transplantação, a que não faltou siquer o titular illustre do ministerio portuguez, o Visconde de Anadia, que continuou, por decreto de 11 de março de 1808, attentos seu «zelo, honra e intelligencia», a exercer aqui a investidura que na metropole occupara, sendo depois elevado a conde «pelos serviços relevantes que prestou como ministro da Marinha.»

Effectivamente, a seu espirito organizador e ponderado se deve attribuir grande parte na installação de serviços e institutos de fundamental importancia na administração naval, como a Real Academia dos Guardas-marinha, o Conselho Supremo Militar, o Arsenal de Marinha, a Intendencia e Contadoria da Marinha, o Hospital de Marinha, etc., tudo feito em sua fecunda gestão governativa.

A elle seguiram-se, durante os 13 annos da dominação de D. João VI, mais oito ministros, inclusive o chefe de esquadra Manoel Antonio Farinha, que ficou superintendendo o ministerio, na falta do ministro effectivo, almirante Joaquim José Monteiro Torres, que acompanhara o rei em seu regresso á Europa.

Operada a independencia politica da nossa Patria, coube por decreto de 28 de outubro de 1822, a insigne honra de ser o primeiro ministro da marinha do nascente Imperio ao capitão de mar e guerra Luiz da Cunha Moreira, que, além da organização da Academia dos Guardas-marinha, do Conselho Supremo Militar e das repartições, especialmente quanto ao pessoal, promoveu, por decreto de 5 de dezembro do mesmo anno, a obtenção de officiaes para a marinha, afim de que esta *chegasse em o mais breve tempo possivel ao estado respeitavel em que deverá um dia ficar e conservar-se para segurança e defesa da extensão das costas deste mesmo Imperio.*

Ao nobre appello acudiram valorosos officiaes da armada lusa, assim como entre outros estrangeiros de nota, lord Cockrane, a quem foi conferida a excepcional distincção do primeiro almirante, posto exclusivamente creado em sua honra e prestigio.

Concomitantemente a essa acertada medida de formação do pessoal—impunha-se, como acto complementar, revelador de providencia e patriotismo, a acquisição de navios de guerra, á vista da insufficiencia numerica e material dos navios da esquadra portugueza (uma náo, tres fragatas, duas corvetas e tres bergantins—«Ensaio Historico», pag. 94—Almirante Arthur Jaceguay), que constituiram o nucleo inicial da marinha brazileira, afim de ser assegurada a integridade da Nação que surgia, pela posse e defesa do vasto litoral.

Tão sábia iniciativa descerrou-se ao grande espirito de Martim Francisco, que a suggeriu habilmente a D. Pedro I, dando-lhe brilhante realidade no decreto de 24 de janeiro de 1823, que approvou o seu plano de subscripção nacional «para compra gradual de novas embarcações de guerra, ou reparo e concertos das antigas, porque a extensa costa e continuos portos deste rico, ameno e fertil Imperio, que a Providencia talhara para os mais altos destinos de gloria e de prosperidade, só podem ser bem defendidos por uma marinha respeitavel».

Estava em todos os espiritos o mesmo pensamento. Esse decreto valeu por concitação vibrante, que tocou a rebate o patriotismo brazileiro. De toda a parte, sob o influxo do mesmo sentimento, accorreram pressurosas as contribuições, em variadas fórmas, destinadas á acquisição da nova esquadra. Foi um bello movimento de convergencia patriotica, que traduz bem o cunho do sentimento nacionalista do tempo. Damos a seguir, como rememoração honrosa do nobre feito de nossos maiores, a relação dos navios que formavam então a nossa esquadra, extrahida dos *Apontamentos para a historia da marinha de guerra brazileira* de Theotonio Meirelles da Silva — 1881 :

NÁOS

1 *Pedro I*, reconstruida, antiga *Martim de Freitas*.
2 *Imperador do Brazil*, fabricada na Bahia.

2

FRAGATAS

3 *Constituição*, construida na America do Norte.
4 *Principe Imperial*, construida na America do Norte.
5 *Imperatriz*, construida na Pará.
6 *Piranga*, construida na Bahia.
7 *Paraguassú*, construida em Damão.
8 *Thetis*, ex-navio mercante.
9 *Nitheroy*, ex-navio mercante, reconstruido á custa de particulares, para guerra.

10 *Campista*, construida no Arsenal do Rio de Janeiro.
11 *Defensora*, construida no Arsenal da Bahia.
12 *Bahiana*, construida na Bahia.
13 *Paula*, construida na Inglaterra.

11

CORVETAS

14 *Carioca*, antigo *Leal Portuguez*, comprado a agentes de presas.
15 *Regeneração*, antigo *American Robert Fulton*.
16 *General Dorrego*, tomada pela esquadra brazileira na guerra do Rio da Prata.
17 *Liberal*, antigo brigue de guerra *Gaivota*, armado a corveta.
18 *Bertioga*, antiga galera portugueza.
19 *Sete de Abril*, antiga *Amelia*, construida no Arsenal do Rio de Janeiro.
20 *Santa Cruz*, construida em Paranaguá.
21 *Dona Paula*, construida em Santos.

8

BRIGUES

22 *Olinda*, construido na America do Norte.
23 *Maranhão*, brigue de guerra portuguez *Infante Dom Miguel*, tomado no Maranhão.
24 *Pirajá*, bergantim portuguez *Carvalho VI*, tomado em 1824.
25 *Beaurepaire*, antigo *Constituição ou Morte*, tomado aos rebeldes de Pernambuco.
26 *Quinze de Agosto*, brigue americano *Spareck*.
27 *Vinte e Nove de Agosto*, brigue mercante, construido na Bahia.
28 *Caboclo*, doado pelo Imperador D. Pedro I.
29 *Imperial Pedro*, bergantim americano *Bolivar*, armado na Bahia.
30 *Tres de Maio*, bergantim americano, comprado na Bahia.
31 *São Christovão*, construido em Alagôas.
32 *Constança*, brigue sueco *Assumpta*, tomado no Rio da Prata.
33 *Niger*, tomado no Rio da Prata.

12

BRIGUES-ESCUNAS

34 *Leopoldina*, construido no Pará.
35 *Januaria*, construido no Pará.
36 *Patagonia*, antigo *Escudeiro*, apresado.
37 *Athalanta*, armado na Bahia.
38 *Felix*, corsario de Buenos Aires, tomado.
39 *Nove de Janeiro*, escuna ingleza *Coquito*, presa da esquadra no Rio da Prata.

40 *Rio da Prata*, escuna americana *Shillilach*, presa da esquadra no Rio da Prata.
41 *Dous de Julho*, construido na Bahia.
42 *Pojuca*, tomado pela esquadra no Rio da Prata.
43 *Emprehendedor*, brigue americano *Berefin*, comprado para nelle se armar a machina (relogio) de invenção do João Francisco Madureira Pará.

10

ESCUNAS

44 *Bella Maria*, construida em Genova.
45 *União*, tomada no Rio da Prata.
46 *Maria da Gloria*, comprada em Pernambuco.
47 *Itaparica*, construida na Bahia.
48 *Alcantara*, escuna ingleza.
49 *Carolina*, construida no Pará.
50 *Dona Francisca*, construida no Pará.
51 *Fluminense*, construida no Pará.

8

CANHONEIRAS

52 *Greenfeld*, construida em Santos.
53 *Despique Paulistano*, construida em Santos.

2

BOMBARDEIRAS

54 *N. 1*, construida no Pará.
55 *N. 2*, construida no Pará.
56 *Jacuripe*, construida na Bahia.
57 *Jaguaripe*, comprada na Bahia.
58 *Bemvinda*, tomada no Rio da Prata.
59 *Porto Alegre*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
60 *Dezenove de Outubro*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
61 *Taquarimbó*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
62 *Oito de Dezembro*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
63 *Vigilante*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
64 *Diligente*, comprada e armada no Rio Grande do Sul.
65 *Valoroso*, idem idem idem.

12

TRANSPORTES

66 *Animo Grande*.
67 *Jurujuba*.
68 *Trinta de Agosto*.
69 *Bomfim*.

70 *Alcides*.
71 *Providencia*.
72 *Independencia*.
73 *Justina*.
74 *Estafeta*.

9

PAQUETES

75 *Paquete da Bahia*.
76 *Dose de Outubro*.
77 *Mercurio*.
78 *Venus*.
79 *Leopoldina*.
80 *Conceição*.

6

BARCA A VAPOR

81 *Correio Brazileiro*, comprada na Inglaterra com o nome de *Britannia*.

1

Além destes navios, observa o autor citado, grande quantidade de lanchas foi armada no Rio Grande do Sul.

Cumpre tambem observar que dessa numerosa esquadra, apenas um navio, o *Correio Brazileiro*, era a vapor, sendo os navios dessa classe, então, considerados pela administração superior como improprios para a guerra.

Muitos dos navios enumerados concorreram efficazmente para o successo das armas brazileiras nas lutas após a independencia, occorridas na Bahia, Pernambuco, Ceará, Maranhão e outras circumscripções da ex-colonia.

Circumstancias peculiares á situação excepcional da fundação do Imperio determinaram que representassem o esforço militar pelo reconhecimento da nova autoridade governativa e pela integridade territorial do paiz officiaes estrangeiros, nos quaes militavam a experiencia das armas, que os nossos patriotas não possuiam, além da insuspeição para o trato de interesses e a harmonia de opiniões em choque.

Dentre esses, e se contavam por muitos, destacaram-se, pela culminancia da posição conferida ou pelo relevo dos serviços prestados, o precitado lord Cockrane, que retribuiu a confiança do commando sem par, o poder, a honra e grandes vantagens com criminoso abandono e deprimente ingratidão; João Taylor, o dedicado, intrepido e brioso commandante que, entre serviços de subida valia, comboiou até á embocadura do Tejo a frota portugueza de

Felix de Campos, «empreza gloriosa, na qual em cada dia as difficuldades e os perigos cresciam de vulto, sempre superados pelo denodo e pericia de um commandante realmente bravo e de uma guarnição cheia de devotamento, o facto mais importante da nossa marinha de guerra no periodo da luta da independencia», conforme o valioso conceito de Garcez Palha e de Theotonio Meirelles; o chefe da divisão David Jaweth, Pascoe Greenfell, o heroe da passagem de Tonelero, James Northon e outros, os quaes prestaram, em diversos lances da causa nacional, assignalados serviços.

Vem a proposito mencionar que nas diversas e arriscadas operações navaes, então desenvolvidas em nosso litoral e no Rio da Prata, tiveram a sua aprendizagem os nossos, depois grandes almirantes, Joaquim Marques Lisboa (Tamandaré), de quem o commandante João Taylor, informando abonativamente para a primeira promoção, dissera como prova de sua capacidade nautica: «os meus chronometros estavam-lhe confiados» e como previsão de sua carreira: «promette para o futuro fazer honra á marinha deste Imperio»; Francisco Manoel Barroso (Amazonas), o glorioso vencedor de Riachuelo, e Joaquim José Ignacio (Inhaúma), assim como outros valorosos marinheiros, para os quaes «a melhor academia da marinha foi um navio de guerra, com seguro e habil leme, onde se combina a theoria com a pratica, que ahi se deve explicar», segundo o conceito do almirante Cockrane.

A's lutas do periodo institucional do Imperio, seguiu-se a chamada campanha do Rio da Prata, em phases diversas na acção militar e em seus effeitos, na qual coube ainda á nossa marinha actuação importante, sinão decisiva, em mais de um de seus embates. Deixamos de considerar seu insuccesso final, determinado por multiplas causas, por exceder do plano deste parecer.

Relembrando pontos capitaes da formação e desenvolvimento da marinha de guerra, temos por fim evidenciar a continuidade historica a que ella tem obedecido, como força organica nacional, e a necessidade de sua amplificação a par com o desdobramento politico do paiz, de que é forte garantia.

Após a terminação da campanha do Rio da Prata, foi ainda por alguns annos mantida a esquadra em boas condições nauticas e bellicas.

Eramos estimulados por duplo fim: a sustentação de nossa influencia, mais de concordia, de liberdade e de civilisação no exterior, do que mesmo no interior, sobre as nações daquella parte do continente; e a necessidade imperiosa de reprimir e extinguir de todo o hediondo trafico de escravos, então na plenitude triumphante de sua sordidez. A marinha foi, neste particular, efficaz instrumento do bem e da justiça.

Seu poder, decorridos cerca de tres lustros, começou a declinar. Em 1843, entretanto, o respectivo relatorio accusava ainda o effectivo de 76 navios, assim distribuidos:

Força naval activa—64 navios, sendo 59 á vela e cinco a vapor, com o total de 509 boccas de fogo e de 3.925 tripolantes;

Força naval passiva—Tres navios á vela com 122 tripolantes;

Transportes: nove navios com 348 tripolantes.

E' para notar a diminuição de nove navios á vela e o augmento de quatro a vapor, comparada esta armada com a de pouco mais de tres lustros passados.

Prevalecia então na administração superior da marinha, conceito desvantajoso á adopção de navios a vapor, pois o chefe de divisão Senna Pereira, ministro em 1840, considerava que navios de guerra, propriamente ditos, *continuavam a ser os de vela de bateria corrida*; e Rodrigues Torres, ministro tres annos depois, dizia que os navios de vela podiam *montar muito maior numero de bocas de fogo*, do que os navios a vapor, de eguaes dimensões. Os vapores eram preferidos para o serviço de correios, de transporte rapido de soccorros e de caça aos navios negreiros, que infestavam os mares.

Dahi por deante, o apego ao passado e á rotina, a tibieza de resoluções e a imprevidencia dos governos acarretaram a desorganização e abatimento da marinha. Em 1851, estava esta reduzida a 59 navios, 10 a vapor e 49 á vela, sendo destes 42 armados e sete desarmados. Nossa esquadra atravessou nesse periodo as incertezas e desanimos da transição do navio á vela para o navio a vapor. Receios de ruptura das relações com a Republica do Paraguay, em 1857, motivaram rapido movimento de effervescencia patriotica que a sacudiu da apathia por momentos e levou o governo a reforçal-a com 10 canhoneiras a vapor, construidas em dous annos na Inglaterra e França. Aplacados os receios, volveu a sua descuidosa situação de indifferença e de inercia.

Paes Barreto, em seu relatorio ministerial de 1860, synthetizou a situação da marinha do seguinte modo:

« Os recursos ordinarios do orçamento mal chegam para a conservação dos navios que possuimos e construcção de alguns pequenos vasos destinados a substituir os que se vão inutilizando, e que são indispensaveis ao serviço e policia dos nossos portos e costas.

Entretanto, ninguem desconhece a necessidade, que sente a nossa armada, de algumas fragatas e corvetas de primeira ordem de systema mixto.»

Reproduzindo essas palavras, conceitúa, com justiça e severidade, o almirante Arthur Jaceguay:

« *Mutatis mutandis* eram esses os termos da synthese que faziam todos os ministros do segundo reinado do estado da nossa marinha; nenhum delles, a não ser sob a pressão de guerra externa, tendo sabido resolver o problema de transformar em marinha de guerra a marinha de policia costeira e fluvial, que consumia o orçamento votado annualmente; isso pela razão de que nenhum delles elevou-se pela intelligencia á altura de comprehender que, verificada a necessidade de uma marinha de guerra, esta só poderia preencher os seus fins por meio de uma esquadra, pequena embora, mas homogenea e formada de unidades tacticas aptas a desenvolverem sua acção no mar; isto é, exprimindo uma potencialidade respeitavel, que nunca poderia ter uma força naval fragmentada em unidades de infima grandeza ao longo de milhares de milhas de costa e de fronteiras fluviaes.»

(Ensaio Historico sobre a Genesis e Desenvolvimento da Armada Brazileira até o fim do seculo XIX—1903.)

O caso Christie, violação insolita de nossa soberania, commettida, em 1862, por dous navios de guerra inglezes —em represalia tão affrontosa quão injusta —, despertou, de novo, o Governo e o povo... para o triste reconhecimento da humilhante insufficiencia de nossa esquadra: o Governo, que é o poder organizado, não cuidou de apparelhal-a para circumstancias identicas que surgissem; o povo lavrou sua condemnação á tanta imprevidencia, subscrevendo a quantia para acquisição do primeiro encouraçado, o *Brazil*.

« Passado o momento agudo do celebre conflicto inglez, ninguem mais cogitou de preparar o paiz para a contingencia de uma guerra, chegando o fatal desprendimento ao ponto de que um official do proprio exercito, o coronel Carneiro de Campos, presidente nomeado para Matto Grosso e, por notavel coincidencia, a primeira victima de tamanho erro, oppor-se na Camara dos Deputados a pequeno augmento nos quadros da primeira linha», consignou o eminente Sr. Visconde de Ouro Preto, juiz insuspeito do Governo extincto, «A Marinha d'Outr'ora.»

Em 1864, segundo mappa annexo ao respectivo relatorio, compunha-se a esquadra apenas de 42 navios, 13 á vela e 29 a vapor, com 239 bocas de fogo e uma tripolação de 2.787 praças e 602 officiaes.

Da simples inspecção do mappa citado, dizia o illustre Ministro Araujo Brusque, resulta que o estado de nossa força naval, já em relação ao numero, já confrontando-o com os melhoramentos que a sciencia tem modernamente introduzido na marinha de guerra, torna-se cada dia mais precario e fraco.

Releva notar, entretanto, a modificação no typo especificativo dos navios, expressa em mais de dous terços já de navios a vapor, operada no rapido decurso de quatro lustros.

Em taes condições nos achavamos em 1864, nas vesperas de sermos forçados a empenhar a lucta mais prolongada que ensanguentou o sul do continente.

Era effectivamente precario e fraco, conforme reconhecia Araujo Brusque, o estado da força naval, quando o Brazil se sentiu, inopinadamente, na afflictiva contingencia da luta, a que o arrastara Solano Lopes, tyranno do Paraguay.

De todo excepcional e gravissima, a cruel conjunctura tornou evidente que era de aço de lei a tempera do civismo brazileiro, e que os gestores da administração superior do paiz, conscios do dever que lhes era imposto pelas circumstancias, souberam com mascula energia e decisão cumpril-o, conquistando dignamente a benemerencia publica.

A situação se esboçara em um traço: o paiz estava completamente desapparelhado para a luta terrestre e naval! Tudo era preciso fazer, organizar e pôr em acção. Para vencer tamanhas

difficuldades, creadas pela propria imprevidencia, o Governo agiu com resolução e firmeza e desenvolveu a maxima actividade.

No Arsenal de Marinha desta cidade, foram construidos com a necessaria presteza, sem prejuizo da essencial solidez : primeiro, tres encouraçados e duas bombardeiras ; e, depois, seis monitores, uma corveta encouraçada e um rebocador ; e nos estaleiros particulares da Ponta da Areia, em Nitheroy, canhoneiras de pequeno calado ; sendo adquiridos na Europa, a principio, sete encouraçados de rios, e, mais tarde, quatro canhoneiras ; e no Rio da Prata, assim como em nosso paiz, os transportes e vapores indispensaveis para a movimentação de forças, séde de hospitaes e outros serviços da guerra.

A' deploravel situação do material da marinha militar, que obrigara a Nação ao pesado sacrificio de sua quasi total remonta para enfrentar um amesquinhado paiz, sem população e sem recursos — casavam-se bem a insufficiencia e incapacidade do pessoal.

De 106 officiaes superiores que pesavam sobre o erario publico como validos, no exercicio de sua plena actividade profissional, apenas 32, menos de um terço (! ! !) tiveram a consciencia do dever, marchando para a guerra.

O almirante Jaceguay (obr. cit.) explica que «a maior parte dos officiaes superiores revelara-se inapta para o serviço da guerra já pelo alquebramento de idade já por desabituada ao embarque após prolongada permanencia em empregos sedentarios.»

Para o effectivo do quadro regular de officiaes em armas, verificou-se a falta de 210 na classe de 2os tenentes, que foi preenchida com a admissão de pilotos de marinha mercante e de guarda-marinhas sem o respectivo curso. Accresce ainda que em gráo mais elevado se fez sentir a deficiencia de praças de pret para guarnição dos navios.

Considerando-se em causa, entretanto, a propria honra nacional, o governo que se mostrara solicito e patriotico, encontrou no ardor a espontaneidade do civismo popular, meios para obviar as difficuldades e satisfazer as mais palpitantes faltas.

Ao effectuar a gloriosa passagem do Humaytá, em 18 de fevereiro de 1868, attingira, outra vez, o paiz uma situação de força naval, que não permittia razoavel confronto com as das outras nações sul-americanas. Era sem contraste a supremacia do Brazil, na quadra final da campanha.

Contava, então, diz o Visconde de Ouro Preto (*A Marinha de outr'ora*—1894) « 94 vasos, dos quaes 16 encouraçados, 48 fragatas, corvetas, canhoneiras e transportes de madeira, 12 lanchões de ferro, todos a vapor, seis navios de vela, sete pontões depositos e 50 chatas armadas. Tripolavam esta esquadra 6.474 homens, entre officiaes e praças de pret e sua artilharia era de 237 boccas de fogo, predominando nesse armamento os canhões raiados de Withwort de 150, 120 e 70 e os de alma lisa a Paixhans de 68 a 32. A força nominal dos vapores era de 6.122 cavallos».

O almirante A. Jaceguay (Obr. cit.) eleva o numero de navios, nessa época, apenas a 75, montando 290 peças de artilharia, sendo a sua força total, nominal, de 7.299 cavallos e a sua tripolação de 7.143 homens, 978 officiaes das differentes classes de embarque e 6.165 praças de marinhagem e de pret.

Como quer que seja, é certo que a esquadra brazileira, assim constituida, era, relativamente, poderosa e nos assegurava, effectivamente, a primasia naval no sul do continente.

A lição da guerra do Paraguáy, foi por nós promptamente esquecida. Deveramos ter, pelo arriscado e angustioso da experiencia, a convicção de que uma esquadra, com segura efficacia de acção, não se improvisa, mas, se organiza, se exercita, se educa, se faz mediante plano cuidadoso e intelligentemente architectado e proseguido até completa realização; deveramos ter a convicção de que os povos, na fruição da paz, jamais devem deixar de apparelhar, com intelligencia e zelo, o seu poder militar, que ainda é o instrumento mais pratico e fecundo do direito e de influencia politica nas relações internacionaes.

Volvendo, porém, á inercia habitual, á incuria de sempre, deixamos que essa consideravel força naval, pouco a pouco, se reduzisse e se amesquinhasse.

A contar de 1868, diz o Visconde de Ouro Preto (obr. cit.) *não se alistou mais um marinheiro siquer, não se construiu nem se comprou um só navio. Já no anno seguinte*, refere o almirante A. Jaceguay, *começou a decrescer consideravelmente o effectivo de homens embarcados*, accrescentando adeante que *no anno de 1871 já o numero de unidades de nossa força naval se reduzira a 56, com o effectivo total de 5.456 homens, inclusive officiaes*; assim como que em 1880 ella se compunha *de 48 vasos, sendo 14 encouraçados, com os caracteristicos seguintes: numero de canhões, 177, sendo 132 raiados e 45 lisos; força nominal de cavallos vapor, 8.930; effectivo das tripolações, 3.730, officiaes e praças de pret.*

Continuamos, assim, descuidosos e imprevidentes, quando muito reparando alguns dos navios arruinados pela prolongada estabilidade ou adquirindo algum novo, avulsamente, sem obediencia a plano de conjuncto, á constituição de forças, homogeneas, integradas em um todo, capaz de movimento e acção efficazes.

Não estacionamos de todo, o que levar-nos-hia ao anniquilamento do poder naval, satisfazendo o insano ideal dos que pensam como o Deputado Manoel Joaquim, que na sessão de 8 de junho de 1864, nesta Camara, vociferara: *que se um grande incendio devorasse todos os nossos navios de guerra e que se elle mesmo presenciasse esse facto horroroso, levantaria seu pensamento a Deus e adoraria os Decretos da sua Providencia.*

Não estacionamos de todo; no decurso de annos, não podendo fugir ao influxo do tempo, sem que percebessemos, alguma cousa estava feita, alguma cousa havia surgido na superficie estagnada... Os navios, conforme sua consistencia e duração, fôram se avariando, se desarticulando,...e desappareceram. De tempos em tempos,

porem, um ou outro navio, adquirido esparsamente, era incorporado ao casco glorioso da nossa armada.

Desse modo, a remodelação foi insensivelmente se operando pela reducção dos navios de ferro e a vapor.

No fim de contas, sem proposito e sem planos, conseguimos melhorar a propria situação, quanto á estructura, solidez, marcha e armamento dos navios, comparada a esquadra do fim do imperio com a do seu decennio inicial.

Mas quão funda se assignala a differença de nossa situação naval, então e actualmente comparada com a das demais nações do continente, nas mesmas epochas! O confronto ser-nos-ia deprimente. Em menos de meio seculo, nações que, no dizer de autoridade insuspeita, não possuiam «siquer elementos rudimentares da marinha de guerra», conseguiram apparelhar uma força naval, cujo poder e valor seria injusto desmerecer.

A nossa marinha de guerra em 1889, ao findar o Imperio, constava dos seguintes navios:

ENCOURAÇADOS: *Riachuelo*, *Aquidaban*, *Sete de Setembro*, *Solimões*, *Javary*, *Bahia*, *Rio Grande*, *Alagoas* e *Piauhy*—9.

CRUZADORES: *Guanabara*, *Almirante Barroso*, *Trajano*, *Primeiro de Março* e *Parnahyba*—5.

CANHONEIRAS: *Braconnot*, *Cabedello*, *Camocim*, *Cananéa*, *Carioca*, *Centauro*, *Fernandes Vieira*, *Guarany*, *Henrique Dias*, *Iniciadora*, *Lamego*, *Liberdade*, *Mandos*, *Marajó*, *Orion*, *Taquary*, *Tramandahy*, *Traripe* e *Vidal de Negreiros*—19.

NAVIOS DE INSTRUCÇÃO: corvetas, *Amazonas* e *Nictheroy*, patachos, *Aprendiz Marinheiro*, *Caravellas*, *Guararapes* e *Paquequer*—6.

VAPORES DE GUERRA: *Madeira* e *Purus*—2.

REBOCADORES: *Lima Duarte* e *S. Leopoldo*—2.

Oito torpedeiras, alguns pequenos vapores auxiliares e lanchas da flotilha do Amazonas.

Deste conjuncto de navios apenas tinham importancia militar, na opinião do almirante Wandenkolk, os encouraçados *Riachuelo* e *Aquidaban*.

Para completar a synthese da situação naval em 1889, apresentamos aqui o resumo do ultimo orçamento de marinha do imperio (lei n. 3.397, de 24 de novembro de 1888):

1.	Secretaria de Estado	109:790$000
2.	Conselho Naval	24:800$000
3.	Quartel general da marinha	32:580$000
4.	Conselho Supremo Militar	10:932$000
5.	Contadoria da Marinha, deduzida a quantia de 800$ por ter fallecido o ajudante da extincta casa de arrecadação	112:205$000
6.	Intendencia e accessorios	93:205$500
7.	Auditoria	5:150$000
8.	Corpo da armada e classes annexas	905:684$000

9. Batalhão naval	141:058$460
10. Corpo de imperiaes marinheiros	934:104$000
11. Companhia de invalidos	25:922$180
12. Arsenaes; igualados no da Côrte, os vencimentos do ajudante aos do porteiro e augmentado com tres o numero de guardas..	2.595:575$475
13. Capitanias de portos; elevada a verba a mais 504$ para alugueis de casas em Pelotas e Victoria	197:455$500
14. Força naval	1.508:500$000
15. Hospitaes	183:092$700
16. Pharóes; elevada a verba com a quantia de 30:000$ para desenvolvimento deste serviço	294:828$500
17. Escola Naval; augmentada a verba com a quantia de 360$, para mais um criado...	184:773$000
18. Reformados	257:997$810
19. Obras	300:000$000
20. Hydrographia	15:750$000
21. Meteorologia	29:850$000
22. Etapas	565$000
23. Armamento	100:000$000
24. Munição de bocca	1.500:000$000
25. Munições navaes	500:000$000
26. Material de construcção naval	700:000$000
27. Combustivel	300:000$000
28. Fretes, etc	60:000$000
29. Eventuaes	100:000$000
	11.313:619$125

Desde o inicio, a Republica preoccupou-se com o fortalecimento do poder naval.

Na defesa da integridade do territorio, com o flanco de leste banhado pelo Atlantico em mais de 1.000 leguas e cavado de portos facilmente accessiveis, cabia naturalmente á marinha consideravel quinhão.

Compenetrado disto, o preclaro Governo Provisorio, que sentia precisamente a grave responsabilidade da situação, cuidou, antes do estabelecimento do regimen constitucional, de dotar a marinha dos recursos indispensaveis á sua remodelação. Effectivamente, por decreto n. 1.364, de 14 de fevereiro de 1891, foi estabelecido o credito de 15.000:000$ para ser despendido nos exercicios de 1891, 1892 e 1893 com armamento e renovação do material fluctuante. Para acto tão importante, que revelara intuitos de dar começo á necessaria reconstituição da esquadra, influiu por certo o pronunciamento do almirante Eduardo Wandenkolk, o insigne primeiro Ministro da Marinha na Republica, expresso no relatorio que apre-

sentou ao generalissimo Chefe do Governo em 15 de novembro de 1890, nos seguintes termos:

« Um dos meus antecessores na administração da marinha solicitou em 1885 do Poder Legislativo a concessão annual de uma quantia que permittisse reconstruir o nosso material fluctuante, insufficiente para a defesa da nação e garantia de sua prosperidade. Essa necessidade, embora reconhecida, não pôde até hoje ser satisfeita.

São já decorridos cinco annos, e si naquella época poucos eram os navios que podiam ser utilizados em combate, hoje se póde affirmar que a Republica quasi não possue meios de prover a sua defesa maritima.

.....

E', portanto, urgente tratar da renovação do material fluctuante em prazo não muito longo, sendo para esse fim necessario o credito de 14 a 15.000:000$, dividido em quatro exercicios.

.....

Logo que assumi o cargo de Ministro da Marinha procurei obter planos e propostas para a construcção dos navios mais necessarios, e penso que é urgente a acquisição de dous cruzadores de 1ª classe, sendo um com as qualidades imprescindiveis a navio-escola em viagem de instrucção, dous de 2ª classe, quatro de 3ª classe, tres torpedeiras de alto mar e dous caça-torpedeiras, os quaes deverão ser todos encommendados na Europa pela maior rapidez nas construcções.

Além desses precisamos de quatro monitores para a defesa de nossas fronteiras fluviaes.»

Cumpre consignar que o Governo Provisorio, além da providencia do credito de 15.000:000$, decretára — para attender ás despezas com o pessoal militante, armamentos, material fluctuante, munições — a abertura de creditos na importancia de 2.872:178$727, sendo as verbas ordinarias do orçamento prorogado, para os mesmos fins, do valor de 5.683:662$460, o que perfaz o total de 8.555:841$187.

O successor do illustre Wandenkolk no Ministerio da Marinha, o circumspecto Sr. contra-almirante Foster Vidal, no relatorio que exhibiu em junho de 1891 assim se externou:

« Não obstante, porém, o muito que elle fez, com a proficiencia que lhe é reconhecida, em prol da corporação e do material da armada, que já estão colhendo os beneficos resultados de uma regulamentação baseada na unidade de pensamento, quanto ao pessoal, e de maior desenvolvimento, quanto ao material, ainda muito resta a fazer para que a marinha de guerra de um paiz vasto e de littoral tão extenso como o nosso fique na altura em que deve ser collocada.»

A proposito de — força naval — disse ainda o digno Ministro, fazendo suas as considerações do seu antecessor sobre o estado de nossos navios: « ... insisto para que o ministerio a meu cargo fique

habilitado no futuro orçamento com os meios precisos para a realização desse *desideratum*» (renovar todo o material fluctuante).

A Commissão de Orçamento, em seu parecer apresentado em sessão de 26 de setembro de 1891 sobre a proposta para o exercicio de 1892, não se manifestou sobre o material fluctuante da armada, limitando-se a reduzil-a de 1.734:994$470, «no intuito de debellar o *deficit* e a exemplo do que fez nos tres orçamentos que teve a honra de apresentar á Camara ».

A crise politica que explodiu pelo attentado de 3 de novembro de 1891, determinando a reorganização dos Estados e pela consequente revolta da esquadra, que avolumou o movimento revolucionario do Rio Grande do Sul, póde ser apreciada, como vem de molde, do ponto de vista financeiro, pela importancia dos creditos abertos principalmente aos ministerios militares. Tratamos, porém, do Ministerio da Marinha. As cifras exprimem com maior clareza a synthese que poderiamos fazer. Chamamos a attenção da Camara para a despeza deste ministerio nos exercicios conturbados pela crise, a qual póde ser verificada no quadro geral da despeza do Ministerio da Marinha, que estampamos em appendice final, para não parcellal-o.

Durante as lutas da instituição do regimen vigente, toda a vez que foi possivel ao Governo voltar suas vistas com solicitude para a administracção propriamente, não deixaram os ministros da marinha de assignalar o estado precario do poder naval e necessidade de sua transformação.

Depois de opinar que as torpedeiras de alto mar não se prestavam justamente para navegar no alto mar por serem inhabitaveis, nem podiam merecer muita confiança por seus constructores, quando já eram acreditados como constructores Schichau de Elbing, Yarrow & Comp. e White, na Inglaterra, e Normand, na França, e de outras considerações, diz o contra-almirante Custodio José de Mello no relatorio ministerial de 1892:

« Um paiz com a extensissima linha de costa do Brazil poderá dispensar um exercito ; marinha é que não, e marinha poderosa e illustrada.

Pelo que deixo francamente exposto com relação ao nosso material naval, tereis visto que se torna preciso para quea nossa marinha se colloque na altura dos seus doveres, façamos acquisição de novos navios dos typos mais convenientes.»

E' de parecer a Commissão de Orçamento, estudando a proposta de orçamento para 1893, que «convem desenvolver a marinha de guerra quanto possivel, dar-lhe meios e recursos de adquirir novos apparelhos, machinas, armamento e artilharia dos modelos hodiernos em uso e emprego na marinha de outras nações ; augmentar a velocidade de seus navios e, sobretudo, aperfeiçoar o estudo theorico e pratico e o ensino profissional e technico das escolas de marinha e de machinistas, de artilharia e torpedos, que aproveitam tanto á officialidade quanto ás guarnições dos vasos de guerra e, em geral, aos marinheiros».

No relatorio de 1893 observára o mesmo illustre almirante:... «cumpre-me dizer-vos, a esquadra nacional fica longe do que devêra ser, afim de plenamente satisfazer os altos e difficeis deveres que

lhe impoem a extensão do littoral da União e sua posição na America Meridional. E', pois, urgentissimo dotal-a de melhores e mais aperfeiçoadas machinas de guerra e tambem adaptar ás duas melhores que possuimos, *Riachuelo* e *Aquidaban*, todos os modernos aperfeiçoamentos que a sciencia e a arte teem introduzido em taes construcções, por quanto, como bem disse M. Etienne Lamy, «o futuro pertencerá á nação que melhor tiver sabido armazenar nos flancos de seus navios as luzes do progresso».

.....

«A' vista, pois, de tão autorizadas citações, que dão idéa do que serão as guerras futuras, cumpre que preparemos, na tranquillidade da paz, os elementos que nos garantam a superioridade nas lutas que tivermos de sustentar com os nossos inimigos provaveis e nas quaes a victoria dependerá principalmente da marinha, que, senhora dos mares, conseguirá vencer o inimigo privando-o de recursos e arruinando-lhe as costas, estabelecimentos e cidades, si a campanha terrestre não for decisiva e prompta.»

No respectivo parecer sobre o orçamento para 1894, a Commissão volve suas vistas principalmente para «a nossa afflictiva situação financeira, que só póde ser melharada pondo-se em pratica a mais rigorosa economia no dispendio dos dinheiros publicos», lembrando a suppressão do Arsenal de Pernambuco.

O Sr. contra-almirante João Gonçalves Duarte, no relatorio ministerial de 1894, especificava as acquisições navaes precisas: «Feitas todas as reparações do nosso material fluctuante e que são urgentes e inadiaveis, julgo de necessidade absoluta o augmento da nossa força naval com dous cruzadores de 1ª classe e seis caça-torpedeiras do typo da *Gustavo Sampaio*, afim de que a nossa armada fique nas condições presentemente exigidas por altos interesses nacionaes»; e, após outras observações, conclue: «D'ahi resalta que é indispensavel a creação, não só de uma forte esquadra em tempo de paz, como de boas reservas.»

Referindo o almirante Sr. Elisiario José Barbosa, no relatorio de 1895, que o Governo contractára o fabrico de mais tres couraçados com a casa Armstrong, Mitchel & Comp., de dous encouraçados guarda-costas com a Companhia «Forges et Chantiers de la Mediterranée» e de tres caça-torpedeiras com os estaleiros da Companhia Germania, accrescenta que cumpre, entretanto, fazer acquisição de outros.

«Com razão disse um de meus antecessores: «ter uma marinha defficiente, sem valor real, não inspirando confiança, é desviar de outras applicações proveitosas e uteis uma parte consideravel do imposto que a nação paga para defesa de sua honra e de seus direitos»; e forçoso é confessar que, mesmo accrescida dos navios ora encommendados, ainda ficará a nossa esquadra muito aquem do necessario para preencher o seu objectivo.»

São verdadeiramente opportunos os justos e valiosos conceitos com que o bravo almirante, veterano glorioso da campanha paraguaya, justificou o plano de construcções navaes, que considerava necessarias em 1893. Servem para plenamente justificar a resolução patriotica, posta em execução pelo actual Governo, de appare-

lhar o paiz com uma esquadra apta para os encargos do vastissimo littoral e de papel preponderante na politica sul-americana. Não nos eximimos á satisfacção de transcrever as palavras do previdente ministro:

« No relatorio que tive a honra de submetter á vossa illustrada consideração, em 30 de março do anno proximo passado, declarei com lealdade e franqueza, que eram por demais precarias as condições de nossa esquadra, que nosso poder naval, principalmente depois da revólta de setembro, era quasi nullo, e que, a meu ver, fosse qual fosse o sacrificio do Thesouro, era urgente reorganizar a marinha; as apprehensões que nessa época assaltavam meu espirito crescem cada dia de vulto. Conscio da enorme responsabilidade que de futuro recahirá sobre os meus hombros, convencido que a demasiada confiança tem produzido sempre as mais fataes consequencias, eu não trepido em solicitar de novo vossa attenção para essa parte, talvez a mais importante da defesa nacional.

Pela descripção já feita de todos os navios se verifica, Sr. Presidente da Republica, que apenas dispomos actualmente, para combate, de um encouraçado de oceano; de tres cruzadores, sendo um de 2ª, um de 3ª e um de 4ª classe, todos sem velocidade e o raio de acção necessarios, qualidades hoje essenciaes e levadas a alto grão nos navios de todas as potencias; de uma caça-torpedeira de marcha de 18 milhas. Isso quer dizer, que nos achamos desarmados; impossibilitados não sómente de acceitar qualquer batalha naval, como mesmo de oppôr a menor resistencia á guerra de corso; que o nosso commercio maritimo póde ser repentinamente paralyzado; que nossos portos só acham sujeitos a serem tributados e bombardeados impunemente.

Precisamos urgentemente, pois, além dos navios já em construcção nas officinas Armstrong Mitchell & Comp., Forges et Chantiers de la Mediteranée e Germania,—adquirir mais:

Dous encouraçados.

Dous cruzadores protegidos com couraça de aço-nickel de 150 millimetros, de 21 milhas de velocidade e artilhados com canhões de tiro rapido de 203 millimetros, metralhadoras e tres tubos de lançamento de torpedos.

Seis caça-torpedeiras de 600 toneladas de deslocamento, 26 milhas de marcha e 2.500 milhas de raio de acção.

Cinco caça-torpedeiras do typo «Havock» e seis vedetas iguaes adoptadas pela marinha franceza e destinada á defesa movel dos portos.

A despeza para a acquisição deste material fluctuante será necessariamente grande; mas as circumstancias assim o exigem. Não é possivel desconhecer mais as fataes consequencias que dellas podem advir.

Evitar uma guerra deve ser e é o maior empenho do Brazil. Depois das lutas civis porque acaba de passar, sua aspiração é a paz, a ordem, a tranquilidade no interior e no exterior; não bastam, porém, os bons desejos para chegar a esse fim; e conservar esse simulacro de esquadra, sem valor real, incapaz de qualquer commettimento, é mais do que um erro.

Entre as duas pontas do dilemma apresentado pelo ministro

Portal ao Parlamento Francez: «abandonar a marinha para diminuir a despeza, ou augmentar a despeza para conservar a marinha», não é possivel trepidar.

Reorganizar a esquadra é garantir a paz externa e quiçá tornar estavel a tranquillidade interna da Republica.»

Não vem a pello considerar o plano acima, complementar das construcções navaes contractadas então pelo Governo; cumpre-nos, porém, consignar que nenhuma medida legislativa foi tomada com o designio de traduzil-o na pratica.

Attenuada a crise politica a que alludimos, a Commissão de Orçamento, nos pareceres de 1895 e 1896, tempo em que foram publicados os relatorios ministeriaes do Sr. almirante Eliziario, de que trasladamos as ultimas sabias e patrioticas proposições, limitou-se apenas ao que fôra prefixado nas respectivas propostas orçamentarias, as quaes não correspondiam ao pensamento do honrado ministro.

No relatorio de 1897 conceitua o ministro, Sr. contra-almirante Manoel José Alves Barbosa:

« E' incontestavel a necessidade que tem o Brazil de uma importante marinha militar, embora não cogitemos absolutamente de conquistas ou de expansões territoriaes, mas sómente de attender os interesses da defesa nacional; offerecendo o estado actual dos elementos da nossa força naval e da marinha mercante um contraste com a opulencia e extensão do territorio maritimo da Republica, e com a situação politica, que nos é imposta como maior nação maritima do continente sul-americano. »

A Commissão de Orçamento, no mesmo anno, exprimiu-se de accôrdo com esses conceitos, sendo relator o Sr. Miguel Pernambuco:

« E si não fosse o estado precario de nossas finanças, as despezas para desenvolver e engrandecer a nossa marinha de guerra se imporiam como dever de alto patriotismo aos brazileiros, attenta a grande extensão de costa que o Brazil possue e a situação geographica e politica que occupa na America do Sul. »

No anno seguinte, o mesmo Sr. ministro consigna que a situação financeira do paiz não permitte o desenvolvimento de nosso poder naval como nação maritima e intreposto commercial no sul do continente; e a Commissão de Finanças contem seu parecer dentro da proposta orçamentaria do Governo.

O Sr. almirante reformado Carlos Balthazar da Silveira, ministro em 1899, adverte que a esquadra está reclamando uma reforma geral e suggere, para isso, que todas as economias realizadas nas diversas verbas orçamentarias sejam reunidas á verba-material de construcção naval. Por suas luzes e experiencia, o pronunciamento do digno ministro é summamente valioso, devendo influir, de maneira sensivel, no animo dos que, por acaso, persistirem no proposito imprevidente de nada fazer para assegurar ao paiz o poder indispensavel ao successo de sua acção politica.

Affirma S. Ex.... «é minha firme convicção ser necessario e imprescindivel termos uma força naval que nos garanta, sinão a supremacia na America do Sul, como já tivemos, ao menos posição não inferior entre as outras marinhas desta parte do continente.

Uma esquadra não se prepara da noite para o dia e muito menos uma marinha de guerra ; a qual representa o seguro que faz a nação para garantir a fortuna publica, equivalente a milhões e milhões de contos e que se acha disseminada por toda a extensão dos nossos portos e do nosso littoral, sendo talvez a melhor e mais efficaz defesa da sua honra, da sua integridade e da sua soberania.

No estado de quasi abandono em que se acham os nossos portos e a nossa extensa costa, só uma esquadra bem preparada poderá percorrel-a facil e promptamente para levar auxilio aos pontos ameaçados.

E', portanto, necessario e de boa previdencia despendermos alguma cousa com a reparação da nossa esquadra e subsequente adestramento do pessoal que a guarnecer. Esses sacrificios serão bem aquilatados e apreciados, si por circumstancias imprevistas ou superiores á nossa vontade, tivermos necessidade de recorrer ao poder dos seus canhões.

Uma nação mantém uma marinha de guerra durante annos e annos, fazendo enormes sacrificios pecuniarios para conserval-a na altura de seus interesses, e para em uma hora ou cinco minutos, salvar a sua honra, a sua integridade, a sua soberania. E então, todos bem dirão aquelles que não se olvidaram de acobertar a patria dos perigos que de longe ou perto a ameaçavam.

.....

Cuidemos da nossa marinha de guerra.»

Reconhecendo embora a necessidade de reformas, o parecer da Commissão de Finanças, no mesmo anno, se conformára com a proposta de orçamento offerecida pelo Governo, que não continha meios para dar realidade á opinião do ministro.

Em 1900 expunha o Sr. contra-almirante José Pinto da Luz, ministro da marinha :

«E' nas forças militares que repousa a tranquillidade e garantia de nossa patria, e, forçoso é dizer que, possuindo o Brazil uma linha extensissima de littoral, contando um numero consideravel de portos, bahias, enseadas, etc., etc., á marinha cabe o principal papel na emergencia de uma guerra. Parece, pois, que ha necessidade de fazel-a recuperar o logar que outr'ora occupou entre as potencias sul-americanas, ficando assim em condições de ser respeitada como o nosso patriotismo e interesse exigem.»

Accentuando que a preoccupação absorvente do Congresso e do Governo continúa a sêr a da rigorosa applicação dos dinheiros publicos, o parecer de 1900 consignou que a marinha de guerra precisa de recursos amplos para que o Brazil, retome, sem hostilidade e sem allianças, a posição de grande potencia naval na America do Sul ; e consignando depois a franca cordialidade de nossas relações com as demais nações, observou que as reformas de que carece a marinha de guerra do paiz, só poderiam ser tentadas, dado um

periodo de restauração financeira definitiva, em leis especiaes, fóra dos estreitos limites das disposições orçamentarias.

No relatorio do anno seguinte (1901), o mesmo Sr. almirante justifica com as palavras da mensagem presidencial: «São valiosos ensinamentos para as nações maritimas os ultimos acontecimentos que, no findar do seculo, vieram demonstrar a influencia do poder naval, decidindo rapidamente da sorte das nações» «a necessidade que tem a marinha de guerra brazileira de ir se refazendo annualmente de poderosos elementos que possam garantir a soberania de nossa patria».

Depois de assignalar as prementes condições financeiras do paiz, o parecer de 1901, de que foi relator o Sr. Paula Guimarães, exprime, nestes termos, o conceito dominante na Commissão de Orçamento:

«Impedidos pelas difficuldades do momento, emquanto esperamos futuro melhor, no qual firmemente devemos crer, podemos aprestar pouco a pouco elementos para, resurgimento da armada, certos de que, como diz illustre profissional, «a supremacia maritima do Brazil na America do Sul não é simplesmente uma questão de orgulho nacional; sem uma marinha poderosa somos a mais vulneravel das nações».

Insiste ainda, no ultimo anno de sua gestão (1902), o mesmo provecto ministro Sr. almirante Luz perante o Sr. Presidente da Republica:

«Varias vezes invoquei o vosso patriotismo para este assumpto, por entender que a tranquillidade e independencia de nossa Patria dependem grandemente da boa constituição de seu poder naval, o que as condições financeiras não permittiram de prompto attender.

A influencia desse poder, decidindo rapidamente da sorte das nações, manifestou-se positivamente nos ultimos acontecimentos que tiveram logar, no findar do seculo, entre nações maritimas, reconhecidas como verdadeiras potencias.»

.....

«Infelizmente a nossa posição exige da patria sacrificios para ella conquistar o logar que já occupou entre as nações sul-americanas.»

.....

«Traduzo o meu grande interesso pela boa constituição do nosso poder naval, reclamando ainda nos ultimos momentos da administração os meios de que carecemos para adquirir novas unidades de combate.»

.....

«A orientação até agora seguida de conciliar interesses de ordem economica com sacrificio dos meios que constituem a garantia da defesa nacional não encontra mais justificativa, principalmente tratando-se de uma nação, cujos portos se acham desguarnecidos, á excepção do Rio de Janeiro.

Assim, pois, me parece que deve pesar no animo dos que teem a responsabilidade da direcção suprema da Nação a inferioridade de nosso poder naval, comparado com o de outras nações mariti-

mas que, em poucos annos, teem desenvolvido extraordinariamente as forças activas de suas marinhas de guerra.»

Ao passo que assim affirmava o illustre Ministro a necessidade da reconstituição do nosso poder naval, a Commissão de Finanças, por seu eminente relator o Sr. Cincinato Braga, pronunciava esta grave consideração:

« No estado actual das finanças do Brazil, nada é mais ingrato do que organizar um orçamento da despeza do Ministerio da Marinha. Na ordem dos serviços, a que esse Ministerio preside, quasi tudo está por fazer ; e, do que está feito, em quasi tudo é preciso tocar, para melhorar. Si a Camara dos Deputados entendesse ir ao encontro de todas as necessidades reclamadas pela Marinha Nacional, certamente, em vez dos 24.646:425$117 pedidos na proposta do Governo, teria de votar despeza maior do que o dobro dessa quantia.»

De toda a longa reproducção que hemos feito de extractos dos relatorios do Ministerio da Marinha e dos pareceres da Commissão de Finanças sobre os orçamentos do mesmo Ministerio, desde a fundação da Republica, se verifica que tanto uns como outros, reconhecendo embora o estado precario das condições financeiras, affirmaram sempre, uniformemente, a necessidade de urgente fortalecimento da Marinha, para garantia de littoral e apoio da acção benefica de politica de paz, de liberdade, de justiça e de civilização.

Recorrendo aos annaes do Imperio, veem-se, de igual modo, o Executivo e o Legislativo, coincidindo no mesmo pensamento de necessidade de forte esquadra para identicos fins, sempre expressos então como hoje, na defesa e inspecção da costa maritima e segusança da politica exterior. Podiamos, em demonstração do asserto, si fosse mister, fazer interessantes e ponderosas citações. Estas, porém, sobre avolumarem demasiado nosso trabalho, são, ao que parece, dispensaveis, pelo geral conhecimento da verdade que registramos, já constante da nossa historia e, aliás, já relembrada, quando transcrevemos a pag. 641 trechos do Ministro Paes Barreto e do almirante Jaceguay.

Melhor exprimiria, talvez, o conceito da administração imperial, a esse respeito, o seguinte que extractamos do relatorio de 1864 do Ministro Araujo Brusque:

« O Brazil tem necessidades especiaes que á marinha incumbe satisfazer.

Além da força essencial á defesa e policia de nossos portos e costas, que importa não abandonar aos acasos da sorte, carecemos de navios que possam efficazmente manter e velar os nossos direitos nos extremos do Imperio, ainda mesmo quando perdurem, como é de esperar, as relações amigaveis em que nos achamos com as nações limitrophes.»

O Imperio e a Republica, sob este aspecto, são a expressão do mesmo pensamento. Preoccupa esta, como preoccupou áquelle, a mesma idéa: a grandeza da Patria. Sob a influencia do

mesmo objectivo, a Republica é continuadora do Imperio. A convergencia de esforços dos dous Governos para os mesmos fins — affirmação do poder nacional e asseguração de nosso papel politico—, conduzem-nos, natural e logicamente, ao reconhecimento da continuidade historica que caracteriza a aspiração de apparelhamento efficaz da armada, como instrumento garantidor de nossos direitos e do nosso porvir.

Apezar do accôrdo plenamente definido dos Poderes Legislativo e Executivo sobre o mesmo objecto, a acção delles nunca teve effectividade pratica. Não passaram um e outro da consignação mais ou menos frisante das necessidades da marinha e das razões poderosas que as justificaram.

Nem o Governo se decidia a confeccionar o plano das construcções navaes indispensaveis, siquer, para nucleo de uma forte esquadra, conforme as condições especiaes da guerra, em nossos dias, pedindo ao Congresso a concessão de meios para leval-o a effeito, nem o Congresso se animava a tomar a iniciativa e responsabilidade de traçal-o, habilitando o Governo para sua execução.

Entoado em cada relatorio e repetido em cada parecer, tem-se ouvido constantemente esse pungente estribilho da nossa fraqueza e do nosso desanimo.

Foram o almirante Noronha, como Ministro, e o Dr. Laurindo Pitta, como Deputado, accordes no mesmo patriotico designio em proveitosa acção de conjuncto, que puzeram ponto final á indecisão e timidez dos Governos e Congressos.

Confessando em seu relatorio de 1903 «que o nosso material fluctuante está tão empobrecido que nem siquer conta uma verdadeira unidade de combate, na moderna accepção do termo», passa o illustre almirante rapida revista á nossa esquadra e conclue: «que o nosso poder naval, que em outros tempos não tinha quem lhe disputasse a primazia na America do Sul, está em decadencia, periclita».

Após patrioticas observações, affirma com segurança: «Assim sendo, outra cousa não é licito fazer sinão enfrentar o problema da reconstituição de nosso poder naval com resolução e patriotismo, distinguindo com justeza o que é vital, indispensavel, do que é accessorio, adiavel, afim de que a renda publica seja bem utilizada. O preparo para a guerra é o melhor meio de a tornar improvavel.»

No relatorio do anno seguinte, o almirante Noronha começou por accentuar a conveniencia da adopção de um programma de construcções e, depois de estudar na marinha de grandes potencias navaes, os typos de couraçados mais adequados á nossa, que incarnou no *Wittelsbach*, da Allemanha, *Regina Elena*, da Italia, e *Triumph*, da Grã-Bretanha, e de accentuar a necessidade de tres cruzadores homogeneos, de cinta couraçada completa, de examinar as condições do navio de guerra, seu armamento, sua velocidade, seu raio de acção, etc., e de considerar a funcção especial dos tor-

pedeiros e *destroyers*, apresentou o seu plano a ser realizado no decurso de seis a oito annos.

Tres couraçados de 12.500 a 13.000 toneladas de deslocamento;
Tres couraçados de 9.200 a 9.700 toneladas ;
Seis caça-torpedeiras de 400 toneladas ;
Seis torpedeiras de 130 toneladas ;
Seis torpedeiras de 50 toneladas ;
Tres submarinos ;
Um vapor carvoeiro, capaz de carregar 6.000 toneladas de combustivel.

Para a realização do plano, cogitou o eminente ministro dos recursos da renda publica e alvitrou, a principio, que se podia fazer um appello aos Estados, á imitação do que occorreu na Grã-Bretanha, onde se pretendeu que cada colonia contribuisse com uma quota parte para a marinha da metropole ; e depois, que poderia ser decretado «um imposto especial, *ad instar* do que se praticou durante a campanha do Paraguay». Presumo, diz S. Ex., que semelhante onus terá boa acceitação, porque o povo brazileiro, almejando ter uma marinha capaz de ser um dos mais fortes esteios da integridadade da Patria, não regateará sacrificios em prol da corporificação de sua justa e louvavel aspiração.

Foi portador ao Congresso Nacional desse plano e deu-lhe alto relevo e brilho o bello e grande espirito de Laurindo Pitta, desgraçadamente tombado, pleno de vigor, em meio da existencia e no inicio da campanha pelo resurgimento do poder naval brazileiro.

Analysando, um por um, os melhores navios de esquadra activa, conclue o eminente Deputado fluminense, confirmando o conceito final do almirante Noronha: « São esses os nossos unicos 16 navios de combate, dos quaes nenhum tem prestimo militar, sinão os dous guarda-costas, quando auxiliando as fortificações de terra.»

Os guarda-costas são o *Deodoro* e o *Floriano*.

Effectivamente, assim é, desde que se considerem aquelles navios como membros componentes de um organismo, que outra cousa não é uma esquadra, obedecendo a condições estaveis de resistencia e de acção, em um conjuncto integral de força, destinada á luta, quer para defesa, quer para combate.

Estendendo a analyse aos demais navios ainda figurantes nos quadros das forças navaes, elle diz e inquire de módo significativo, que fere a consciencia, como estimulo:

« Ao esboçar a esquadra de outr'ora que dignamente representou o Brazil e que poude somente ser utilizada nos infimos serviços domesticos, a que são destinados os caxerenguengues, voltamo-nos saúdosos e magoados para esse oceano de onde ella se ausentou, interrogando-o com a dor infinita do patriotismo : onde a esquadra brazileira ? E pelo vasto mar deserto deslisam os vultos que a maga evocava aos olhos de Bradamante, no poema de Ariosto». E enumera o *Amazonas*, a *Belmonte*, o *Jequitinhonha*, a *Parnahyba* e o *Tamandaré*, navios gloriosos da nossa antiga frota.

Laurindo Pitta, alludindo aos aperfeiçoamentos introduzidos na construcção dos navios de guerra, considera que não póde haver

hesitações na adopção de uma esquadra homogenea nos seus diversos typos e cujo todo se complete por suas diversas partes : couraçado, cruzador, torpedeiro, submarino e destroyer.

Accentua depois a questão, que fundamentalmente divide a marinha: referente ao navio a adoptar, a das dimensões dos navios ou do numero destes ; a da sua qualidade ou quantidade ; cita o conceito de Mahan, que procura um justo meio: nem só a dimensão, nem só o numero de navios; e consigna os ensinamentos de Lanessan, ex-ministro da marinha da França, que adoptou couraçados de 14.865 toneladas e cruzadores de 12.550, parecendo ter sido, contra este typo de navios attendido o justo meio do insigne almirante norte-americano. Mas, depois de varias considerações, observo que, adoptando esse typo, Lanessan teve em vista a Inglaterra ; a triplice alliança, a Allemanha; emquanto que «nós não levamos tão longe a nossa vista, porque ella só póde alcançar o destino de um projectil», o que bem exprime que ella só tem por alvo—a nossa segurança e defesa ; e apresenta o projecto consubstanciando exactamente o plano citado do ex-ministro, almirante Noronha, «justo meio entre a dimensão individual e o numero», que nos habilitará «com excellentes unidades de combate», com que «iniciaremos uma esquadra que ha de responder pela integridade territorial», ou como dissera anteriormente, que servirá a «nossa aspiração á supremacia dos mares para defesa propria e para defesa commum».

Es e projecto foi convertido em lei a 14 de dezembro de 1904, sendo concedidos para sua execução os devidos creditos.

Em magistral estudo «O programma naval de 1904»—, inserto no *Jornal do Commercio* de 5 de julho de 1906, o Sr. capitão-tenente A. de Souza e Silva analysa com toda proficiencia o plano de construcção prescripto por esse decreto.

Reconhecendo que esse plano, no momento em que foi apresentado, consubstanciava, de um modo geral, a applicação das doutrinas correntes em materia de construcção, tactica e estrategica navaes, e dos principios até então consagrados pela experiencia e que serviam de directriz ao schema das construcções navaes de todas as potencias», o illustrado official o examina, á luz dos novos ensinamentos, sobre diversos e interessantes aspectos.

Não podemos transcrever na integra a luminosa apreciação ; limitamo-nos, porém, a extractar della a parte que segue, relativa ao poder dos navios projectados, chamando a attenção para o acerto e justeza de seus conceitos:

«No programma vê-se a esquadra de combate representada pelos tres encouraçados, tendo como auxiliares os tres cruzadores encouraçados (que não são navios de linhas) e os seis caça-torpedeiros.

Os encouraçados são os mais fracos de todos os actuaes programmas navaes, porque o seu deslocamento é apenas de 13.000 toneladas, ao passo que as outras marinhas fazem actualmente construir encouraçados com um deslocamento de 18.000 e 19.000 toneladas. E são mais fracos porque, em vista do seu deslocamento menor, de quasi um terço, elles teem de ser armados com um menor numero de canhões, com canhões de um menor calibre

e de um menor poder, terão menor marcha e serão menos defendidos. Em summa, terão um poder offensivo e um poder defensivo menor do que os encouraçados estrangeiros.

Não preciso recorrer a argumentos especiaes para demonstrar a necessidade de augmentar o valor militar dos nossos encouraçados de modo a fazel-os igualar em poder aos que estão sendo ou vão ser construidos para as outras marinhas. E' uma simples questão de bom senso e uma medida elementar de prudencia. Uma vez que vamos construir navios de combate e para o combate, é claro que devemos construil-os pelo menos tão fortes, e mais fórtes si possivel, que aquelles que elles estão destinados a combater e a bater. Seria uma imprudencia e um desperdicio de dinheiro o construir navios propositalmente mais fracos do que aquelles aos quaes elles terão de oppôr-se.

Quem constróe navios de combate deve procurar dotal-os com o maximo possivel de poder offensivo e defensivo, pois só assim esses navios conservarão por mais tempo o seu valor militar relativo e servirão ao fim a que se destinam.

Mas, limitar o seu poder quando outras marinhas augmentam, na mesma occasião, o poder dos seus equivale a preparar a derrota, tornando impossivel a victoria, e a condemnar a marinha a um rapido decahimento de valor militar em relação aos demais.

Mais vale então não os construir a construir navios que, de antemão, se sabe não poderem enfrentar outros mais poderosos, e pelos quaes serão batidos. Porque na guerra naval não ha tactica nem estrategia que se possa substituir á força individual de cada unidade.

Não ha manobra nem combinação capaz de supprir a deficiencia de uma couraça ou de um canhão, oppostos a uma couraça e a um canhão mais poderosos. Ella póde, quando muito, com o favor da sorte, evitar a derrota. Mas nunca imporá a victoria.

Que fariam os nossos encouraçados de 13.000 tons., si tivessem de oppor-se aos de 18.000 e de 19.000 toneladas ? Fazer-se destruir ? Refugiar-se nos portos ? Será então para isso que tratamos de reorganizar a esquadra ?

.....

Quando fizemos construir o *Riachuelo*, elle foi considerado como um dos mais poderosos navios do seu tempo ; porque razão a Republica não seguirá a mesma norma racional e prudente ?

E' indispensavel que os nossos futuros encouraçados sejam tão poderosos como os mais poderosos actualmente projectados, pois só desse modo lograremos organizar a marinha que convem á politica nacional.

Mas, para augmentar o seu poder offensivo e defensivo, é necessario augmentar o seu deslocamento, o que implica em um augmento do seu custo. E' esse o unico obstaculo, facil de remover se n exceder a somma em que importa o custo do programma, pois o que temos a fazer para adaptar as condições dos portos e apparelhar o arsenal para os navios de 13.000 toneladas, é sensivelmente o mesmo que para os de 18.000 toneladas.

E' ainda o mesmo em relação ao pessoal, pois que os canhões de um encouraçado de 13.000 toneladas são os mesmos que os de

18.000, apenas em maior numero, as machinas as mesmas, e os mesmos os diversos apparelhos.

O augmento no deslocamento significa tão sómente augmento no peso morto que o navio carrega, da couraça, dos canhões, das munições, do combustivel e das dimensões do casco.

Quem sabe manobrar bem um navio de 5.000 toneladas como o *Riachuelo*, manobrará igualmente bem um de 18.000, porque lhe são necessarias as mesmas qualidades de calma, golpe de vista seguro e decisão, e os mesmos conhecimentos do effeito do leme e dos propulsores.

Mas o commandante que não souber manobrar um navio de 18.000 toneladas será igualmente um máo manobrista dirigindo um navio de 5.000 toneladas, porque lhe faltam os requisitos e os dotes que fazem o bom manobrista.

Deve-se portanto, e póde-se, sem inconveniente, augmentar o deslocamento dos encouraçados propostos, si os nossos recursos o permittirem.

Elles o permittem. Os elementos torpedicos da esquadra de combate comprehendida no programma consistem em seis caça-torpedeiras de 400 toneladas.

Elles são em numero insufficiente e de deslocamento pequeno para poderem auxiliar vigorosamente as operações da esquadra no alto mar.

O almirantado britannico acaba de fixar dous typos modernos de caça-torpedeiras: o de oceano e o costeiro. A necessidade de tornar os de oceano mais resistentes ao mar, aptos a conservarem a sua velocidade e melhor defendidos contra os projectis da artilharia ligeira em que elles teem que arrostar, determinam o augmento do seu deslocamento a 600 toneladas, achando-se já construido tambem um typo experimental de 800 toneladas. (Typos *Gala* e *Tartar*, pags. 6 e 290 do *Annuario de Brassey*.)

O caça-torpedeiro é um auxiliar precioso do encouraçado, destinado a protegel-o contra os ataques das torpedeiras inimigas exercendo a vigilancia á distancia e a completar a sua acção no combate consummando a destrucção dos encouraçados inimigos, cujas baterias ligeiras já tiverem sido desmanteladas pelo combate de artilharia. Foi essa uma das lições da batalha do Tsushima, que confirmou nesse ponto as previsões a que já conduzira o raciocinio.

No caso de uma guerra, não será porém contra torpedeiros que os nossos caça-torpedeiros terão que agir, porque a distancia demasiado grande constitue um obstaculo á presença de navios dessa classe nas nossas costas. Elles terão que agir contra os outros caça-torpedeiros, dos quaes forçosamente far-se-ha acompanhar a esquadra inimiga. E para que elles possam então enfrentar os adversarios é preciso que sejam, pelo menos, tão fortes e tão numerosos como elles. Foi por serem inferiores em numero e em valor militar aos caça-torpedeiros japonezes, que os de Porto Arthur nada puderam fazer contra elles.

E', pois, necessario augmentar o numero e o valor militar dos caça-torpedeiros propostos.

Os elementos destinados á defesa das costas são representados

no programma por: seis torpedeiros de 130 tons., seis de 50 e tres submarinos.

As lições da experiencia não permittem confiar nos torpedeiros de 130 tons., não obstante o pequeno raio de acção que resulta do pequeno deslocamento. Será, entretanto, preferivel construir a flotilha de defesa das costas com navios que possam acompanhar a esquadra de combate e auxilial-a em suas operações, porque assim, com menos dispendio, teremos uma massa homogenea de navios torpedeiros, que tanto poderemos empregar no oceano com a esquadra, como na costa onde for necessario. O caça-torpedeiro de 600 tons. presta-se satisfactoriamente a esse duplo fim.

Quanto aos submarinos, o que se passa na França, que é a nação onde elles teem sido melhor estudados, indica que seria preferivel utilizarmos os submersiveis.»

Antes, porém, da construcção dos navios do programma Noronha, deu-se a mutação quatriennal do governo da Republica a 15 de novembro de 1906. Ao Sr. almirante Julio Noronha, que conseguira pôr no dominio da execução a iniciativa patriotica de reforma da armada— substituira o Sr. almirante Alexandrino de Alencar.

Então, já estavam, de todo, depurados imparcialmente pela critica esclarecida e autorizada, os memoraveis feitos militares, os extraordinarios lances navaes da guerra russo-japoneza, cujos ensinamentos, verificados pela observação e demonstrados pela pratica, foram incorporados, como verdades a applicar, como indicações a seguir, ao preceituario experimental da guerra moderna.

No tocante á acção naval, as sabias lições constituindo provas positivas, irrecusaveis, foram, desde logo, tomadas pelas nações mais cultas, que as utilizaram effectivamente nas novas construcções.

Dessas lições resultou a adopção de um typo principal de navio de combate, expresso no couraçado de amplo deslocamento, de veloz marcha, de espessa couraça, de poderosos canhões, de extenso raio de acção, organismo formidavel de poder nautico e militar (Daveluy— *La lutte pour l'empire de la mer*; Charles Bos—*La Marine qu'il nous faut*; Edouard Lockroy—prefacio a esta obra; Léonce Abeille—*Marine Française et Marines Étrangères*, A. Rousseau, etc., etc.); de um typo especial de cruzador extra rapido, *scout*, vedeta, explorador, para a funcção de reconhecimento e informações; destroyers e caça-torpedeiras de sufficiente deslocamento para a funcção de protecção e guarda dos couraçados, assim como para a defesa dos portos e operações costeiras; e de navios complementares para serviços especiaes de hospital, depositos, carvão, etc.

Esse conjuncto de navios, em numero correspondente cada grupo ao exercicio regular das funcções que lhes são proprias, constitue uma esquadra moderna.

Consoante ao plano assim architectado, sob o influxo da alludida guerra, a Inglaterra, os Estados-Unidos, a Allemanha, a França, a Russia e o proprio Japão, elevaram o deslocamento de seus novos couraçados, amplificando correspondentemente o seu poder de velocidade, de couraça, de armamento.

Para comprovação deste asserto, extrahimos do *Le Moniteur de la Flotte* a relação dos couraçados posteriores ao *Dreadnought*, cuja construcção começou em 2 de outubro de 1905, depois da grande batalha de Tsushima, que decidiu daquella guerra, e terminou em dezembro de 1906, conforme publicação do *The Army and Navy Gazette* :

INGLATERRA

Couraçados	Deslocamento	Começo	Fim da construcção
Inflexible.....	17.250	5 fevereiro 1906	Março 1908
Indomitable.....	17.250	1 março 1906...	Março 1908
Invencible.....	17.250	2 abril de 1906.	Março 1908
Bellerophon.....	18.600	3 dezembro 1906	Janeiro 1909
Temeraire.....	18.600	1 janeiro 1907..	Janeiro 1909
Superb.....	18 600	Fevereiro 1907	Fevereiro 1909
Saint Vincent.....	19.300	Autorizado.....	1910
Collingwood.....	19.300	Autorizado.....	1910
C.....	19.300	Autorizado.....	1910

FRANÇA

Danton.....	18.000	Dezembro 1906	1910
Mirabeau.....	18.000	Dezembro 1906	1910
Diderot.....	18.000	1910.....	1911
Condorcet.....	18.000	1910.....	1911
Vergniaud.....	18.000	1910.....	1912
Voltaire.....	18.000	1910.....	1912

ALLEMANHA

Ersatz-Sachsen....	17.960	Março 1907....	1910
E.....	17.960	Março 1907....	1910
Ersatz-Baden.....	18.700	Julho 1907.....	1910
Ersatz Wurt.....	18.700	Agosto 1907....	1910
E.....	18.900	Outubro 1907..	1911
Ersatz-Bayern....	18.960	Autorizado.....	1911

JAPÃO

A.....	21.000	Autorizado	1910
B.....	21.000	Autorizado	1910
Ibuki.....	.....	Autorizado,....	1910

ESTADOS UNIDOS

Delaware.....	20.000	Agosto 1907....	1909
North-Dakota....	20.000	Agosto 1907....	1909

RUSSIA

A.....	23.000	Projectado.....	1912
B.....	22.000	Projectado.....	1912

Fixemos a attenção nos couraçados, porque são elles o centro principal de poder de uma esquadra e constituem o objecto especial das preoccupações dos que estudam os problemas navaes modernos, tendo-se estabelecido a respeito da estructura e funcções dos outros navios acima indicados quasi completa uniformidade de opiniões.

A. Rousseau, reputado especialista naval, em recente artigo no *Temps*, de Pariz, tendo em vista o poder de couraçamento das esquadras, accentua a rapida evolução operada nas marinhas militares das seis grandes nações que formam aquelle quadro. Em cerca de tres lustros, depois da execução do importante *Naval defence act*, votado pelo parlamento inglez, sómente a Inglaterra conservou o 1º logar entre aquellas potencias; a França, que tinha o 2º, passou para o 4º, cedendo-o aos Estados-Unidos do Norte, que não possuiam então poder couraçado qualquer; a Allemanha manteve o 3º com reforço e aperfeiçoamento consideraveis de sua frota; a Russia, apezar do recente formidavel fracasso, ficou em 5º, e o Japão, que nada possuia, começou a occupar, com muito brilho, o 6º logar nessa classificação dos mais fortes, graças á sua notavel victoria de Tsushima, e a sua excellente iniciativa de construcções navaes.

Actuado pelos factos occorridos na ultima grande guerra do Oriente, factos que valem por «verdadeiras demonstrações experimentaes», no dizer conceituoso do commandante Souza e Silva, o Congresso Nacional, por decreto n. 1.563, de 24 de novembro de 1906, modificou o plano naval da lei n. 1.296, de 14 de novembro de 1904 (plano Noronha-Pitta), para o fim de poder ser augmentado o deslocamento dos couraçados e caça-torpedeiros (destroyers) e substituidos os cruzadores-couraçados por esclarecedores extrarapidos, assim como o navio carvoeiro e o navio-escola por um navio mineiro e um pequeno navio destinado ao serviço de hydrographia e de exploração da costa.

Coube ao Governo actual o difficil encargo de executar a modificação levada ao plano naval de 1904. O Sr. almirante Alexandrino de Alencar, que a defendera e conduzira habilmente á victoria no Senado, imprimiu-lhe, como ministro, o cunho que prevaleceu nas discussões do Congresso e da imprensa, concorde com as verificações positivas dos ultimos combates navaes russo-japonezes.

Em longa exposição dirigida ao Sr. Presidente da Republica pelo Sr. Ministro da Marinha, foi cabalmente justificada a remodelação racional de nosso plano, quer sob o ponto de vista technico militar, quer sob o financeiro.

Damos, a seguir, substancioso apanhado desta interessante exposição, feito, com a autorização devida para nos ser ministrado, afim de instruirmos este parecer com tão valioso subsidio :

« O objectivo do Governo ao effectuar no programma de 1904 as modificações ordenadas pelo Congresso foi assegurar de modo efficaz a defesa de todo o nosso extenso littoral combinando racionalmente na constituição da esquadra os elementos mais adequados para evitar o bloqueio dos nossos portos e manter livres as nossas communicações ao longo da costa e com o estrangeiro, encarando a nossa defesa maritima sob o seu aspecto geral, livre de qualquer influencia que a quizesse subordinar ás hypotheses dos casos particulares, tornando-a apta a exercer-se em qualquer ponto da costa onde se tornasse necessaria.

Para a esquadra desempenhar-se victoriosamente dessa tarefa, era necessario constituil-a com os elementos que permittissem desenvolver desde o primeiro momento uma activa defensiva-offensiva, atacando resolutamente o adversario antes que elle se estabelecesse em qualquer ponto da costa, em logar de aguardar o seu ataque. Isso exigia, evidentemente, navios tão poderosos como os similares estrangeiros, pois si fossem de valor secundario tornar-se-hiam inuteis para qualquer acção efficaz. Justamente porque essa condição não era preenchida pelos navios do programma de 1904 é que o Congresso resolveu modifical-o.

O que já se sabe dos navios encommendados prova á evidencia que esse objectivo foi plenamente attingido, pois os navios brazileiros reunem um sufficiente poder militar.

Em obediencia á resolução legislativa, a modificação do programma de 1904 consistiu no augmento do poder offensivo dos couraçados e na substituição dos cruzadores couraçados por cruzadores esclarecedores extra-rapidos, typo *scout*, dos tres grupos heterogeneos de navios torpedeiros de 50, 130 e 400 toneladas, por uma flotilha homogenea de 15 caça-torpedeiros de 650 toneladas, do navio carvoeiro e do navio-escola por um navio mineiro e um aviso hydrographico.

O augmento do poder offensivo dos couraçados teve por fim formar o corpo de batalha da esquadra com nucleo dotado do maximo poder de modo a permittir-lhe uma decisiva acção offensiva e assegurar-lhe uma grande resistencia.

A inclusão dos cruzadores *scouts* visou assegurar á esquadra os meios de esclarecer-se nos seus movimentos e manter o serviço de exploração e vigilancia do inimigo, indispensavel para a direcção dos seus movimentos.

A substituição dos torpedeiros de varios deslocamentos por uma flotilha de 15 navios de 650 tons., teve por fim dar á esquadra uma força homogenea de torpedeiros capazes de com ella operarem e de a protegerem contra os torpedeiros inimigos, carencia de que se resentia a de 1904.

O navio mineiro foi incluido para accrescentar á força activa da esquadra mais um elemento passivo, mas de grande valor, representado pelas minas submarinas, além de mais uma unidade propria para o serviço de um cruzador.

Alguns dos modelos dos navios que devem compor a nova esquadra se acham figurando na nossa exposição. Para o couraçado foi adoptado um typo de deslocamento de cerca de 19.280 tons., armado com 12 canhões de 12 pollegadas, 45 calibres de comprimento, collocados aos pares em torres; 22 canhões de 4"7 pollegadas, 50 calibres e 8 de 47 m/m. A marcha foi fixada em 21 nós.

No seu armamento foram introduzidas innovações que estão sendo adoptadas tambem pelas potencias estrangeiras, como os Estados Unidos e o Japão, cujos novos couraçados se assemelham aos brazileiros.

A tabella de caracteristicos permitte estabelecer a comparação entre os couraçados brazileiros e os estrangeiros.

O serviço de exploração exigia navios extra-rapidos, typo *scout*, dotados de grande marcha, a turbinas, e de grande raio de acção que pudessem destacar-se do grosso da esquadra e approximar-se do inimigo sem perigo de aprisionamento, bastante artilhados para combater contra os navios torpedeiros, pequenos cruzadores e navios auxiliares.

Foi adoptado um typo de 3.100 toneladas, com 26 1/2 milhas de marcha e 10 canhões de 4",7 e dous tubos de torpedo.

Elle tambem apresenta vantagens marcadas sobre os seus congeneres estrangeiros como se verifica pela tabella comparativa.

As necessidades de nossa estrategia naval exigem um navio torpedeiro de grande raio de acção, para poder acompanhar a esquadra no oceano, de grande resistencia ao mar e bastante poderoso para enfrentar os navios similares existentes.

Para attender a essa condição, foi escolhido um typo de caça-torpedeiro de 650 toneladas, 27 nós de marcha, armado com dous canhões de quatro pollegadas e quatro de 47 m/m e dois tubos de torpedos. Elles tambem competem favoravelmente com os seus similares estrangeiros.

Comparando o programma modificado com o programma original de 1904, verifica-se que as modificações produziram um augmento de deslocamento e um consideravel augmento de poder offensivo e defensivo total para toda a esquadra, realizando uma sensivel diminuição de despeza de mais de 10 % sobre o custo total.

As unidades militares do programma de 1904 alcançavam um deslocamento total de 74.970, fixando-se em 330 toneladas o dos submarinos *Holland Vickers*, e exceptuando-se o navio carvoeiro que não póde ser considerado uma unidade militar.

Com as modificações, o deslocamento total das unidades militares attingiu a 79.594 toneladas, mantido o mesmo deslocamento para os submarinos. Houve, portanto, um augmento de 4.624 toneladas.

Calculados pelos preços correntes dos navios similares construidos segundo os modernos requisitos da tactica e da construcção naval, o custo dos navios do programma de 1904, incluidos as munições e armamentos e excluidos os submarinos, attingiria a somma de £ 8.975.200, o que dá uma média de £ 119,6 por tonelada.

O custo dos navios do programma modificado importa em £ 7.982.700, incluidas as munições e armamentos e excluidos os submarinos, o que dá uma média de £ 100,3 por tonelada. Houve, pois, uma reducção de despeza de cerca de £ 992.500.

Essa differença no preço médio da tonelada entre os dous programmas é devida a substituição dos cruzadores couraçados do programma de 1904, visto serem estes navios aquelles onde é mais elevado o custo da tonelada, porque nelles, além das couraças e dos canhões dos couraçados, tem de pagar-se o que custa uma grande velocidade, não menor hoje de 25 milhas.

As vantagens no poder offensivo e defensivo trazidas pelas modificações residem principalmente na maior homogeneidade na constituição da esquadra, no augmento do poder individual das unidades, na inclusão das unidades necessarias á exploração e vigilancia á distancia e na provisão dos elementos torpedicos indispensaveis.

No que respeita a homogeneidade, verifica-se que a esquadra de 1904, comprehendia cinco classes de unidades militares, isto é, dous typos de navios couraçados e tres typos de torpedeiros. Pelas modificações feitas, os cinco typos, foram reduzidos a tres: um typo unico de navio de combate, um typo unico de navio torpedeiro e um typo unico de cruzador. Não é preciso demonstrar a vantagem dahi resultante.

O augmento da força combatente, offensiva e defensiva, é verificado pelo poder individual das unidades em confronto, quer isolado, quer em conjuncto, com as do programma de 1904. O nucleo couraçado heterogeneo de seis navios de dous typos differentes daquelle programma, sommando 67.500 toneladas, foi substituido por um nucleo homogeneo de tres navios, sommando 57.480 toneladas, que formam um corpo de batalha muito superior, individual ou collectivamente, ao formado pelos seis navios de 1904, e sufficiente para batel-os reunidos, como indicam claramente os respectivos caracteristicos, armamento, marcha e couraçamento. As modificações feitas nesse sentido dotaram a esquadra com um nucleo couraçado que realiza o maximo poder offensivo e defensivo até hoje attingido em um grupo de tres navios.

A esquadra de 1904 não dispunha de um navio especialmente destinado ao serviço de reconhecimento e de exploração, que o pudesse executar sem enfraquecer a força de combate. Os tres cruzadores *scouts*, incluidos no programma em substituição dos cruzadores couraçados vieram satisfazer essa exigencia da estrategia naval, assegurando á nova esquadra um serviço permanente de informações, indispensavel para o desenvolvimento de sua acção e para dirigir e encaminhar os seus movimentos.

Com os torpedeiros de 400, 130 e 50 toneladas, de 1904, a nossa fraqueza em elementos torpedicos era manifesta. Para o serviço com a esquadra só se poderia contar com os de 400 toneladas que, por seu pequeno poder militar, não poderiam lutar vantajosamente com os actuaes torpedeiros, dos typos adoptados para as principaes marinhas.

As modificações feitas dotaram a esquadra com uma flotilha homogenea de 15 caça-torpedeiros de 650 toneladas, isto é, muito

mais aptos que os de 400 toneladas a acompanhar a esquadra em quaesquer condições de mar e tempo, e que podem ainda auxiliar os cruzadores no serviço de exploração e reconhecimento.

Outra não menor vantagem consistiu no augmento do poder militar dos caça-torpedeiros, consequente ao augmento do deslocamento, pois os caça-torpedeiros de 650 toneladas podem lutar com vantagem contra os torpedeiros actualmente existentes, em vista da superioridade de sua artilharia.

A immediata execução das modificações do programma de 1904, ordenadas pelo Congresso, era da maior urgencia, visto já se achar começada a construcção de tres couraçados de 13.000 toneladas do programma, de cujo importe já haviam sido pagas duas prestações, correspondendo a 3/10 do preço total.

Cumpria, pois, agir sem perda de tempo, afim de não cahirmos na contingencia de pagarmos uma forte indemnização pelos prejuizos causados aos constructores com a substituição dos navios já começados, por outros, pois quanto maior fosse a demora maior seria a quantidade de material inutilizado.

Por isso foram tomadas as seguintes providencias. Foi sustada a construcção dos couraçados de 13.000 toneladas durante o periodo de cerca de tres mezes, necessario ao estudo dos novos navios, tendo o Governo préviamente obtido a declaração de que nenhuma indemnização seria reclamada pelos constructores pelos prejuizos inevitavelmente causados com a suspensão dos trabalhos e inutilização do material já em fabrico, mediante a preferencia para a construcção dos cruzadores *scouts* a incluir-se no programma.

Os planos e especificações dos novos navios, couraçados e cruzadores, desenhados de accôrdo com as indicações do Ministro e obedecendo á sua orientação, foram submettidos ao exame e estudo de cinco almirantes, tres officiaes superiores e nove engenheiros navaes e approvados por unanimidade, após pequenas modificações de detalhes.

.....

Para os couraçados foi ajustado o preço de £ 1.821.400 e para os *scouts* o de £ 328.500, preços esses que competem favoravelmente com os dos navios similares estrangeiros, como se verifica do quadro comparativo.

Para construcção dos caça-torpedeiros foram recebidas propostas das casas Thornycroft, Yarrow, Shichau e Beardmore. Examinadas e estudadas por tres almirantes, dous officiaes superiores e nove engenheiros navaes, apuraram-se os seguintes votos:

	Votos
Yarrow	12
Thornycroft	1
Schichau	1
Beardmore	0

.....

O preço para os caça-torpedeiros foi de £ 73.000, sem o armamento, que tambem compete favoravelmente com os congeneres estrangeiros. Na fixação definitiva do preço, o Ministro conseguiu,

com vivo esforço, uma reducção de £ 70.000 no custo dos quinze navios, isto é, cerca de 10 % do total.

Na execução do programma o Governo adoptou o alvitre de construir simultaneamente navios das tres categorias do programma, em logar de construir por grupos de uma só categoria.

Dous inconvenientes se apresentavam em manter a resolução anteriormente adoptada de construir primeiro o grupo dos tres couraçados para, em seguida, construir os demais grupos. Aconteceria, primeiro que, quando aqui chegassem os couraçados, não disporiamos dos indispensaveis cruzadores e caça-torpedeiros, sem os quaes não póde ser constituida regularmente uma esquadra.

Segundo, isso aggravaria o Thesouro, determinando uma maior despeza em um menor prazo, pois, em seguida aos couraçados, teriam de ser construidos, sem demora, os demais navios necessarios. Para tornar possivel a construcção simultanea das unidades, dos tres typos do programma, foram espaçados os prazos de entrega dos couraçados, cuja construcção importava em maior despeza.

A despeza com a construcção dos tres couraçados de 13.000 toneladas importava em £ 4.213.200, no periodo de dous annos e meio, seja £ 1.685.000 em média por anno.

Dilatados os prazos para os couraçados de 19.280 toneladas, a despeza média annual ficou reduzida a £ 1.155.000. Esse saldo de £ 530.000 permittiu iniciar desde logo a construcção das demais unidades, cruzadores *scouts* e caça-torpedeiros, sem maior esforço para o Thesouro.

Mais acertada se evidencia ainda a construcção immediata dos caça-torpedeiros e cruzadores rapidos, quando se considera a carencia quasi absoluta de elementos torpedicos da nossa esquadra e que ella só dispunha de um cruzador capaz dos serviços de um *scout* — o *Barroso*.

Uma outra vantagem em que, antes dos couraçados venham os navios menores, os cruzadores e caça-torpedeiros, consiste em que sendo elles mais maneiros e de mais barata movimentação, vão servir de escola para o pessoal, preparando-o para, mais tarde guarnecer e manejar os grandes navios.

Na verificação da economia realizada com as modificações do programma, só se apurou o que se refere ao custo dos navios. Deve-se, porém, entrar em conta com o que se apurar com despezas para guarnecel-os.

Comparando-se o pessoal que seria necessario para guarnecer os navios do programma de 1904 e os do programma modificado, indicado na tabella seguinte, verifica-se que obteve-se uma reducção no effectivo total de cerca de 300 homens, representando

uma reducção da despeza na conservação dos navios na parte referente ao pessoal :

1904		1907	
3 couraçados a 700 homens.....	2.100	3 couraçados a 900 homens.....	2.700
3 cruzadores-couraçados a 600 homens.....	1.800	3 cruzadores-*scouts* a 260.....	780
6 caça-torpedeiros de 400 toneladas a 62 homens.....	372		
6 torpedeiros de 130 toneladas a 30 homens	180	15 caça-torpedeiros a 72 homens.....	1.080
6 torpedeiros de 50 toneladas a 20 homens..	120		
1 navio-escola a 300 homens.....	300	1 navio mineiro de 1.500 toneladas a 100 homens.....	100
1 carvoeiro a 150 homens.....	150	1 navio hydrographico a 70 homens.....	70
Total.....	5.022	Total.....	4.730

Quanto á despeza na conservação do material, ella é evidentemente menor para a esquadra modificada, porque os cruzadores-couraçados, cuja conservação é tão dispendiosa ou mais que a dos couraçados, foram substituidos por navios, cuja conservação é consideravelmente mais barata, sendo a economia dahi resultante sufficiente para custear o pequeno augmento decorrente do augmento do poder offensivo dos couraçados e dos caça-torpedeiros, deixando ainda margem. Accresce que a homogeneidade completa dos navios do programma modificado, torna sua conservação muito mais barata do que no caso de muitas classes differentes, como no programma de 1904, devido á facilidade dos aprovisionamentos em grosso e a possibilidade de sua existencia em deposito, servindo indistinctamente para todos os da mesma classe.

No estudo que precede das vantagens technicas obtidas com as modificações do programma, não foram ainda referidas as que decorrem da substituição do navio-escola e do navio carvoeiro de 1904, por um navio mineiro e um navio hydrographico, afim de separar de fórma distincta a comparação entre as unidades militares propriamente.

E' sabido o papel importante que as minas submarinas representam hoje na guerra naval, tanto para os fins offensivos como para a defensiva.

Com a substituição do navio carvoeiro por um navio mineiro, a nova esquadra ganhou mais uma unidade militar utilizando um importante elemento de acção, as minas submarinas, cuja cooperação será de grande utilidade para a improvisação rapida da defesa submarina dos portos do littoral.

O augmento de poder que resulta para a esquadra com essa judiciosa substituição, é tanto maior, porquanto o navio mineiro, além das operações de minagem, póde ainda ser, utilizado como cruzador rapido, quando descarregado das minas, tornando-se um util auxiliar dos *scouts*. A substituição do navio-escola por um aviso hydrographico trouxe por sua vez a vantagem de dotar a marinha com um navio especialmente adaptado para os estudos hydrographicos e de reconhecimentos na costa, com melhor aproveitamento para a instrucção dos officiaes nesse importante serviço, a cargo da marinha, pois que para a instrucção propriamente marinheira já se dispunha de um navio, o *Benjamin Constant*, sufficiente para esse mister, podendo e convindo que a verdadeira educação technico-militar do pessoal seja continuada de preferencia a bordo dos navios da esquadra em que elle terá de bater-se, para que nelles se exercitem previamente e continuadamente.

Resumindo, vê-se:

1°. Que na escolha dos typos dos navios a substituir aos do programma de 1904, em obediencia á resolução do Congresso, foi alcançado o objectivo de dotar a marinha com as unidades mais convenientes para assegurar a defesa efficaz do nosso immenso littoral.

2°. Que esses typos e propostas de navios foram examinados, estudados e approvados por officiaes de varias patentes, dentre os mais competentes e por numerosos engenheiros navaes das diversas especialidades.

3.° Que pôde ser evitado o pagamento aos constructores, de indemnizações pela substituição dos navios já começados, mediante sua preferencia para a construcção dos cruzadores *scouts* a incluir-se no programma.

4.° Que as modificações feitas trouxeram as seguintes vantagens technicas:

a) augmento do poder individual das unidades ao maximo possivel dentro dos recursos disponiveis;

b) melhor constituição da esquadra de accôrdo com a tactica e estrategia, dotando-a das tres categorias de navios indispensaveis para as operações da guerra naval de hoje e que devem compor uma esquadra regularmente organizada — couraçados, cruzadores *scouts* e caça-torpedeiros de oceano;

c) maior homogeneidade, tão completa quanto possivel, pela reducção das categorias e typos dos navios de cinco a tres, que é o minimo possivel;

d) maior poder offensivo do corpo de batalha constituido pelo nucleo couraçado inteiramente homogeneo e dotado de um poder offensivo e defensivo não possivel de exceder, no actual estado das construcções navaes;

e) maior poder offensivo e defensivo dos elementos torpedicos;

f) serviço de exploração e reconhecimento sem enfraquecer o corpo de batalha;

g) melhor defesa contra os torpedeiros inimigos;

h) utilisação das minas submarinas nas operações da esquadra;

i) serviço de hydrographia.

5º. Que as modificações feitas trouxeram as seguintes vantagens economicas:

a) reducção da despeza no custo do programma em cerca de £ 992.500;

b) melhor rendimento na applicação do capital, decorrente da relação entre o deslocamento total e a despeza total;

c) menor despeza na conservação dos navios;

d) reducção do pessoal necessario aos navios.

Do exposto conclue-se que, em virtude das modificações executadas no programma de 1904, a nova esquadra ficou constituindo uma combinação tactica e estrategica que realizou o maximo de poder offensivo e defensivo possivel de attingir-se com as sommas empregadas, e que melhor attende a nossa defesa maritima, habilitando-nos á execução de uma vigorosa defensiva-activa em qualquer ponto do littoral, indistinctamente.»

.....

Não fomos impellidos, como nos teem acoimado máos julgadores, por ancias irreprimiveis de predominio continental, nem por designios de hostilidade aos povos sul-americanos, aos quaes nos vincula o sentimento de identidade de origem, de formação do organismo nacional e de destino politico. Desejamos muito sinceramente, como consignou o Sr. barão do Rio Branco, exprimindo o consenso do paiz, que todos elles prosperem, se engrandeçam e nos estimulem pelos bons exemplos que nos possam dar, a proseguir com firmeza e serenidade no caminho de todos os progressos moraes e materiaes. Anhelamos merecer o affecto, não a desconfiança ou o temor dos nossos visinhos.

« Si hoje procuramos com mais methodo e actividade melhorar as condições em que alguns annos de agitações politicas e consequentes descuidos collocaram o nosso exercito e a nossa armada, não é porque alimentemos planos de aggressão ou de ambiciosa e indebita influencia sobre os destinos de outros povos. E' unicamente porque sentimos a necessidade, que todas as nações previdentes e pundonorosas sentem, de estar preparados para a prompta defesa de seu territorio, dos seus direitos e da sua honra, contra possiveis provocações e affrontas.

Tivessemos nós, como calumniosamente propalam gratuitos inimigos nossos, planos insensatos de ataque contra paizes visinhos, e as encommendas que ultimamente fizemos não seriam de navios só capazes de operar no alto mar ou ao longo do nosso dilatado littoral. » [1]

Outr'ora, como deixamos evidenciado, em succinta rememoração historica, a esquadra contribuiu poderosamente para solução do problema nacional, servindo a installação do Imperio que affirmou a independencia politica do paiz, com a integração de todo o territorio; foi factor muito valioso de todas as campanhas que hemos travado, dando-nos, com actos de heroismo, o realce inextinguivel de muitas victorias; e envidou redobrado esforço contra o escravismo que nodoava o oceano com a sua abominavel mercan-

[1] *Revista Maritima Brazileira*, de julho ultimo, pag. 302.

cia ; foi, portanto, elemento tradicional de força e de acção de nossa Patria ; e, então, como hoje, considerada a garantia da defesa do littoral. Desde sempre, portanto, foi reconhecida e proclamada pelos orgãos legitimos do Governo a necessidade de possuirmos forte nucleo de marinha de guerra.

As razões disso resaltam intuitivamente da observação commum.

A vastidão de nossa costa maritima talhada de portos, onde se acham os grandes emporios de commercio e cidades de importancia e de futuro ; o aproveitamento do mar como meio mais facil e constante de communicação dos Estados entre si e com esta Capital; o pendor natural da população que se disseminou e desenvolveu no litoral, para a pesca e os trabalhos maritimos ; a existencia de muitos rios navegaveis que penetram até o seio de nossa terra e a enlaçam nas suas fronteiras longinquas ; a situação de entreposto commercial e do ponto de acolhida para a navegação transoceanica ; o exercicio normal da autoridade governamental em todo o territorio, desde o encargo simples da policia até o supremo de defesa da nossa soberania ; o papel politico que adquirimos, sempre propugnando por causas dignas, tudo isso indica e justifica o nosso esforço pelo melhoramento da frota militar.

Não somos, como já nos accusaram, em detracção insana, paiz de agencia, que construimos navios, os mais aperfeiçoados e completos, sem o intento de os possuir, sem termos delles necessidade que legitime seu pesado custo ; mas com o designio de mercancia, perfido ou ganancioso, dos mesmos a determinada potencia ou a quem mais der, ainda mesmo com quebra da lisura e lealdade devidas ás nações amigas. Sempre foi considerada, pela opinião e pelo Governo, necessidade indeclinavel do paiz a obtenção de esquadra capaz de servir com efficacia para a defesa da costa e dos portos e dos grandes interesses que se lhes prendem ; e a que estamos promptificando corresponde a tão justo fim.

Reconstituindo a esquadra, não temos em vista pleitear reivindicações de qualquer especie ; fortalecemos apenas o nosso direito, e melhor nos preparamos para a fruição da paz.

« O ingente esforço feito para apparelhar convenientemente a nossa defesa maritima com um material de tão consideravel valor militar, representando elevada somma, tornar-se-ia esteril (diz ainda o Sr. Ministro no seu relatorio deste anno), e nos conduziria a uma situação desastrosa, si simultaneamente o Governo não cuidasse de assegurar sua manutenção e sua efficiente utilisação.»

Medidas complementares teem sido opportunamente adoptadas para o fim de preparar o pessoal necessario ao serviço e mobilisação dos nossos vasos de guerra, assim como para melhorar e augmentar o material fluctuante que possuimos. Completou-se o effectivo da armada com pessoal escolhido e se o subordinou ao apropriado regimen de instrucção e educação pessoal e profissional, tendo em attenção o exercicio das funcções militares e nauticas applicaveis ás novas unidades tacticas. Elevou-se o numero de aprendizes marinheiros e das respectivas escolas, dando-se a estas, que são quatro escolas-modelo e quinze primarias, reorganização conveniente, de modo a serem ellas o melhor e mais farto viveiro de

praças para a esquadra (Dec. n. 6.582, de 1 de agosto de 1907). Crearam-se quatro escolas profissionaes, de defesa maritima, de artilharia, de foguistas e de timoneiros, que funccionam regularmente. Augmentou-se o numero de foguistas extranumerarios e preencheu-se o das outras classes. Reformou-se o regulamento da Escola Naval, para amplificar o ensino pratico, sem prejuizo do theorico, desenvolver a educação physica, estabelecer o ensino de aerostação e de navegação submarina, reorganisar o curso de machinas e habilitar o alumno a utilisar com segurança o moderno material naval. E, além de outras medidas, por lei n. 1.920, de 8 de agosto ultimo, fixou-se em mil praças mais o effectivo dos marinheiros.

Quanto ao material, além da reparação geral dos navios e de sua mobilisação em exercicios militares e de navegação e reconhecimentos em toda a costa maritima, facto que impressiona animadoramente, porque todos sentem que o meio mais apropriado da boa conservação de uma esquadra é a sua opportuna movimentação : foram adquiridos uma torpedeira de 150 toneladas, marcha de 26 1/2 milhas, com turbinas, dous canhões de 47 m/m, e dous tubos de torpedo de 18 pols.; uma lancha vedeta de grande velocidade, quatro rebocadores, uma lancha ambulancia, oito lanchas automoveis, uma chata, duas barcas de agua, etc., estando, adeantada a construcção dos monitores *Pernambuco* e *Maranhão* ; foram installados e sufficientemente abastecidos depositos de carvão inglez nos portos do Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro e Santa Catharina ; estão sendo apparelhados os diques Guanabara e Santa Cruz e vae ser transformado o da Saude, para servirem aos novos navios ; foi montada uma officina de electricidade na ilha das Cobras e se aprestam serviços preliminares para a reconstrucção do arsenal ; foi sensivelmente incrementado o importante serviço de balizamento e illuminação do litoral ; assim como foram tomadas outras providencias de ordem administrativa e militar.

Todos esses factos deixam no espirito a certeza de que a administração superior cuida com solicitude e afinco do melhoramento effectivo da marinha, e que a remodelação desta, elevando o grão do seu poder efficiente, tornando capaz de satisfazer as necessidades da defesa do litoral, traduz realização de aspiração nacional que a historia assignala com as primeiras manifestações de que nossa Patria timbrava em já ser senhora de seus destinos.

A todo esse consideravel trabalho feito, addita o Sr. Ministro a indicação de serie importante de serviços a realizar, verdadeiro programma de administração operosa e patriotica.

Diremos, em summula, os principaes :

encommenda, no proximo exercicio, de um cruzador *scout*, um navio mineiro, um submarino e quatro canhoneiras couraçadas para as flotilhas e um navio para o serviço de hydrographia ;

remodelação do Arsenal de Marinha, que deve ser um estabelecimento moderno, munido de officinas completas para a repara-

ção dos grandes navios, tendo sido já incluida verba neste orçamento para começo de obras;

fundação de um estaleiro para construcção de pequenas unidades navaes;

creação de quatro bases navaes no littoral para attender as exigencias da mobilização da esquadra (Santa Catharina, Rio de Janeiro, Natal e Pará);

estação no Rio Grande do Sul de caça-torpedeiras destroyers;

installação de officinas de reparação em Santa Catharina e fortificação deste porto;

transferencia para a jurisdicção da União da ilha de Fernando de Noronha e sua fortificação;

fortificação da ponta do Leme na bahia da Ilha Grande;

reforço das flotilhas do Amazonas e de Matto Grosso e fortificação do Ladario e de Tabatinga, onde deve ser mantida uma estação naval fluvial;

construcção de um hospital de marinha;

mudança da Escola Naval para a ilha de Willegaignon e do corpo de marinheiros nacionaes para a das Enxadas.

Taes indicações exprimem ainda, com accento, o proposito de conservação e desenvolvimento da esquadra em construcção. Si nos fosse permittido, accresceriamos: auxilio á creação e custeio de escola de construcções navaes, estabelecimento que se impõe em paiz de dilatado littoral e rios navegaveis, e provido, em abundancia, das melhores madeiras e de ricas minas de ferro. Occorrem-nos outras medidas; a indicação feita excede o limite deste parecer, já, de sobejo, alongado, o que nos conduz a seu prompto remate.

.....

S. R. Sala da Commissão de Finanças, 9 de setembro de 1908. —*Francisco Veiga*, presidente.—*Homero Baptista*, relator.—*Julio de Mello*.—*José Euzebio*. — *Sergio Saboia*. — *Sabino Barroso Junior*. — *Eloy de Souza*. — *Serzedello Corrêa*. — *Pereira Lima*.—*Galeão Carvalhal*.

Escolha de um projectil efficaz nas lutas maritimas futuras

Preoccupa seriamente, e não sem motivo, a opinião militar naval em França a escolha de um projectil que concretise os effeitos precisos em um combate naval.

Conclusões diametralmente oppostas têm sido tiradas da batalha naval de Tsushima, allegando cada um os ensinamentos desse encontro á feição do que pretende demonstrar.

Dia virá em que algum mais desabusado propagador de ideias appareça salientando as vantagens do submarino como arma de guerra, baseando-se em ensinamentos de Tsushima — *a cabeça de turco* — das differentes theorias navaes; e, como é sabido, nessa memoravel jornada os submarinos não representaram papel algum.

Dos cinco que nessa época possuiam os japonezes, nenhum entrou em combate e isso porque os officiaes japonezes ainda não estavam senhores da arma, pois poucos mezes antes de Tsushima haviam essas cinco embarcações chegado ao Japão, vindas da casa Holland, nos Estados Unidos.

Foram-nos suggeridas estas ideias pela leitura de um interessante trabalho publicado nas columnas de «La Vie Maritime et Fluviale» de 10 de agosto, no qual condemna o autor o proposito irracional de entregar a officiaes de artilharia de costa, a cargo de

quem está o polygono de Gâvres, a escolha do projectil mais adequado á artilharia dos couraçados e mais navios de guerra de França.

Para condemnar essa pratica seguida em França bastaria o valor das linhas que adiante traduzo do artigo citado:

« O tiro de canhão no mar é uma cousa essencialmente differente do tiro em terra; não sómente o alvo é movel, como, além disso, a plataforma que supporta o canhão, está animada de differentes movimentos que augmentam consideravelmente as difficuldades do tiro. Concebe-se que para vencer estas difficuldades, cuja consequencia é de tornar o tiro mais lento e menos preciso, seja necessario conhecel-as por tel-as apreciado de perto muitas vezes. Não basta que os officiaes artilheiros appliquem um methodo de tiro por meio de apparelhos tão perfeitos quanto possivel.

Poderia o methodo ser perfeito, mas não daria senão mediocres resultados, se os detalhes de installação das peças deixassem a desejar e não permittissem utilisar a sua perfeição. E' preciso, pois, que os officiaes, que são os unicos que pela pratica estão em condições de fazer uma ideia do que lhes é necessario, tenham o direito de dirigir as installações. Admittindo que a artilharia de nossos navios esteja perfeitamente organisada e que por conseguinte as peças possam dar ao tiro toda a rapidez e a precisão de que são ellas susceptiveis, seria ainda preciso que os projectis que ellas lançam fossem capazes de produzir nos navios inimigos effeitos pelo menos tão poderosos quanto aquelles que serão produzidos pelos projectis inimigos a bordo de nossos navios. »

Estudando o articulista os tiros perfurantes e os semi-perfurantes, diz intelligentemente que aquelles têm toda a sua energia na bocca do canhão e a perdem á medida que augmenta a distancia, ao passo que estes, se bem que muito enfraquecidos em grandes

distancias, como sejam os portadores de sua força principal, elles a transportam por inteiro a qualquer distancia que possam attingir. Os primeiros são inefficazes nas distancias em que se póde encetar o combate, taes as difficuldades de exactidão de pontaria, de onde parece que estes, isto é, os semi-perfurantes sejam os preferiveis para os combates nas distancias actualmente previstas

Seja-me permittido tambem invocar o testemunho de Tsushima, ao menos baseado nas informações de fonte que considero a mais pura, pois nessa época occupava eu o logar de addido naval do Brazil no Japão.

Pois bem, o que eu vi a bordo do *Orel* e que tenho ainda presente na minha imaginação, foi o terrivel effeito da shimose enviada dos navios japonezes nos seus projectis semi-perfurantes (granada de alto-explosivo) [1].

A impressão em mim produzida foi a da immediata preferencia por esta sorte de projectis, sem que comtudo tivesse essa preferencia prejudicado a utilidade parcial do projectil perfurante.

Tenho, pois, consciencia do valor do projectil de alto explosivo, que parece indicado a occupar de preferencia os paióes de munições dos navios de guerra.

Em alguns polygonos de tiro estuda-se actualmente um projectil capaz de ao mesmo tempo exercer os dois papeis principaes necessarios: perfuração de couraça e semi-perfuração (alto-explosivo). Nada é

[1] Os russos appellidavam *maletas* as granadas japonezas de alto-explosivo.

hoje impossivel em vista dos assignalados adiantamentos na industria metallurgica, no emtanto quasi me abalançaria a dizer que absolutamente não confio na possibilidade da concepção de um projectil dispondo simultaneamente das duas propriedades acima citadas.

E, se não, vejamos. O de perfuração só deve explodir após o inicio da penetração, isto é, quando aproximadamente seu centro de explosão coincida com o meio trajecto da chapa, o que significa explosão retardada, difficil. O de semi-perfuração, ao contrario, deve, conforme a experiencia do que tenho lido e visto, ter a espoleta tão sensivel que o proprio choque n'agua a faça explodir.

As razões desta extrema sensibilidade são facilmente descobertas nos effeitos a tirar-se dos projectis desta classe.

Pelo que acabo de dizer facil é chegar-se ás conclusões de meu talvez ignorante arrojo em não acreditar na amalgamação das propriedades dos dois projectis em um só.

Se a unificação dos calibres é materia de cuidadoso estudo a resolver, pelas vantagens, entre outras, da unificação dos calibres das munições, estas por sua vez unificadas quanto á classe de projectil trariam vantagens innumeras.

Como ficou acima dito no pequeno trecho transcripto da « Vie Maritime », sendo o tiro no mar um problema de acaso com relação ao ponto do navio inimigo que porventura se possa querer ferir, e tendo cada classe de tiro seus fins especiaes, acontecerá mui commummente que uma granada de ferro fundido por exemplo, enviada a uma superstructura vá, pelas

difficuldades de pontaria no mar, arrebentar de encontro á couraça do navio. Assim, pois, torna-se preciso utilisar apenas a bordo as classes cujos resultados sejam mais seguros, de effeitos sempre, ou quasi sempre, uteis. Dahi a conclusão da escolha em primeiro logar da granada de aço de alto explosivo, conhecida na nossa marinha pelo nome de *semi-perfurante*, e em segundo logar da de *penetração total*, como denominamos as destinadas á perfuração de couraças e sua destruição parcial.

A primeira classe, que na quasi totalidade dos tiros é sempre de destruidores effeitos ao inimigo, deve constituir a principal proporção do municiamento. A segunda, de emprego apenas aconselhavel em curtas distancias, isto é, quando se possa esperar proximidades de incidencia ao attingir o alvo, tambem quando seja permittido confiar um pouco mais na escolha do ponto a ferir no inimigo, constituirá o restante do municiamento da artilharia de combate.

Se não tiverem estas linhas algum proveito pratico, uma utilidade ao menos lhes caberá — a de provocarem polemica entre os technicos e abalisados sobre qual ou quaes as classes de projectis que devemos preferir para a nossa artilharia.

A. Sampaio

ISOCHRONISMO

SUA DEMONSTRAÇÃO — SUA LEI — SUA APPLICAÇÃO AOS PEQUENOS MOVIMENTOS PENDULARES

O artigo que se vae ler é da lavra do Sr. A. Lucas, membro da Sociedade Astronomica de França, que nol-o enviou de Saint Mandé, solicitando a sua inserção nas paginas desta Revista.

Traduzindo-o e publicando-o não fazemos mais do que darmos guarida a uma collaboração que nos vem do estrangeiro e que só nos póde ser muito agradavel e honrosa.

O seu illustre autor, desenvolvendo com proficiencia o seu trabalho, chega a um resultado differente do conhecido até hoje.

O assumpto é interessante e presta-se á discussão, e por isso entregamol-o ao estudo dos competentes na materia.

« Achando-se um dia Galileu na igreja metropolitana de Piza, foi impressionado pela regularidade das oscillações de uma lampada suspensa da abobada, parecendo-lhe que essas oscillações, ao passo

que diminuiam de amplitude, conservavam a mesma duração.

Sujeitou o caso a experiencias reiteradas que lhe confirmaram sua perfeita exactidão. [1]

E eis tudo o que se sabe do isochronismo; porque, depois de Galileu, não se encontra em parte alguma traços de estudo sobre esse elemento, aliás tão importante para o problema da quéda dos corpos.

Por que se conservou elle na sombra? Por que razão tem sido tão desprezado?

Por definição, os movimentos que se fazem em tempos eguaes são isochronos, e, por consequencia, são egualmente isochronos os espaços percorridos em tempos eguaes.

Seja h a altura percorrida por um corpo que cae livremente durante um certo tempo; os espaços percorridos no mesmo tempo pelo mesmo movel, sobre planos inclinados de angulos α, β, γ, devendo ser proporcionaes aos senos da inclinação, são

$$h \operatorname{sen} \alpha,\ h \operatorname{sen} \beta,\ h \operatorname{sen} \gamma$$

donde se deduz, desde já, que ha isochronismo entre

$$h \text{ e todos os } h \operatorname{sen} \ldots$$

considerados como espaços percorridos por um corpo.

---

[1] Deschanel — Traité de Physique.

Ao redor de $h=OM$, tomado como diametro, descreva-se (fig. I)

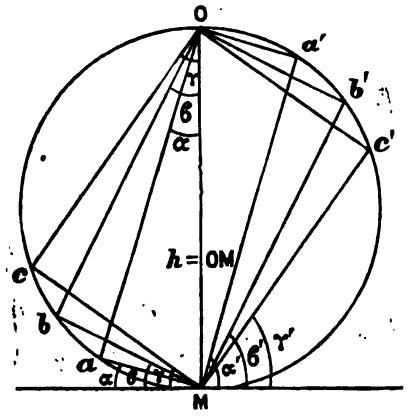


Fig. 1

uma circumferencia na qual se ache inscripta uma serie de rectangulos quaesquer $OaMa'$, $ObMb'$, $OcMc'$.

Todos os angulos sendo rectos, tem-se:

$$aM=h \text{ sen } \alpha \qquad a'M=h \text{ sen } \alpha'$$
$$bM=h \text{ sen } \beta \qquad b'M=h \text{ sen } \beta'$$
$$cM=h \text{ sen } \gamma \qquad c'M=h \text{ sen } \gamma'$$

Sendo todas estas cordas proporcionaes a seus senos de inclinação, são ellas, em virtude do que precede, espaços percorridos isochronos de $h=OM$.

Demais, os espaços Oa, Ob, Oc, como eguaes e parallelos a $a'M$, $b'M$, $c'M$, são egualmente percorridos no mesmo tempo que estes e lhes são, por conseguinte, isochronos.

Ha, portanto, isochronismo entre

$$aM,\ bM,\ cM,\ a'M,\ b'M,\ c'M, \text{ e } h=OM$$

e como

$$Oa = h \cos \alpha$$
$$Ob = h \cos \beta$$
$$Oc = h \cos \gamma$$

ha finalmente isochronismo entre h, todos os h sen... e todos os h cos..., o que constitue o que chamaremos a escala chromatica do isochronismo.

Os elementos h, h sen. e h cos. são precisamente os tres lados do triangulo rectangulo que se torna ipso facto o schema ideal do isochronismo, sendo a hypothenusa considerada, em sua posição vertical, como quéda livre h.

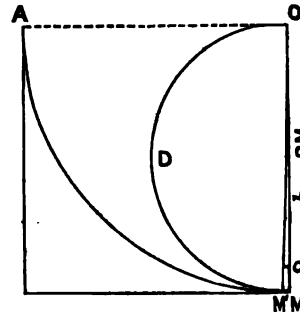


Fig. 2

Seja (fig. II) um plano inclinado curvilineo arco AM tendo seu centro em O. Sendo θ o tempo da quéda livre $h = OM$, determinemos a fracção de arco $M'M$ a percorrer pelo movel no mesmo tempo.

A lei do isochronismo permitte desde já responder, sem hesitação e com certeza, que esta fracção de arco está e não póde estar sinão na coincidencia dos h arco... e dos h sen... isochronos de h.

Com effeito, com $\frac{1}{2} h$ como raio, descrevamos a semicircumferencia ODM, na qual fica inscripto o triangulo rectangulo $OM'M$ de tal modo que a pequenez do angulo α no vertice traz a coincidencia absoluta do pequeno lado $M'M$ com h arco α = arco $M'M$. O triangulo rectangulo $OM'M$ dá

$$M' M = h \text{ sen } \alpha$$

e

$$O M_1 = h \cos \alpha$$

Em virtude do que precede ha isochronismo entre h, h sen α e h cos α e, por conseguinte, entre $h = O M$, $M'M$ e OM'.

O pequeno arco $M'M$, é, pois, o arco procurado, e si se pudesse medir o tempo de quéda de um movel sobre esse arco $M'M$, ter-se-ia ipso facto o tempo da quéda livre $h = O M$.

Infelizmente o attrito do movel sobre o arco $M'M$ tiraria toda a precisão ao resultado, de sorte que é preciso ladear a difficuldade.

Em virtude da extrema exiguidade do angulo α no vertice, tem-se muito sensivelmente e mesmo quasi absolutamente

$$h \cos \alpha = h$$

Aproveitando então esta particularidade, materialisa-se $h \cos \alpha = O M'$ por um fio que se prende em O e na extremidade inferior do qual se fixa o movel. A suspensão desse movel em O tem por effeito supprimir sobre o arco $M'M$ o attrito que, assim transportado para O, ahi se torna quasi nullo e desprezivel, o que permitte então ao movel percorrer o arco $M'M = h$ arco $\alpha = h$ sen α de um modo quasi ideal, podendo a resistencia do ar ser considerada como nulla em um movimento tão infimo quanto lento.

Tendo assim metamorphoseado o movel em pendulo, colloquemol-o na posição OA e abandonemol-o a si mesmo : elle executa ao redor da vertical uma serie de oscillações decrescentes até ficar em repouso.

Consideremos o decrescimento das oscillações do lado $O\,A$ da vertical.

Seja θ o tempo da queda livre $h = O\,M$ e $n\,\theta$ a duração da meia oscillação do arco $A\,M$.

A velocidade adquirida $\sqrt{2\,g\,h}$, em M, sendo commum ás quedas arco $A\,M$ e $h = O\,M$, a relação linear

$$\text{arco } A\,M > O\,M = h$$

dá

$$n\,\theta > \theta$$

donde se deduz

$$\theta < n\,\theta \quad \text{mas} > \text{zero}$$

Por outro lado, a duração da oscillação variando no mesmo sentido que a amplitude, o valor $n\,\theta$ decresce com a amplitude da meia oscillação do arco $A\,M$ até zero — repouso — e chega-se então a essas verdades cuja evidencia dispensa qualquer demonstração:

1.° Para decrescer gradualmente até zero, o valor $n\,\theta$ deve passar por todos os valores intermediarios entre $n\,\theta$ e zero;

2.° Em virtude de ser

$$\theta < n\,\theta \text{ e} > \text{zero}$$

θ fica comprehendido entre $n\,\theta$ e zero.

Conclusão: Para chegar, por decrescimento, a zero, $n\,\theta$ deve passar, em um dado momento, pelo valor intermediario θ; ou, por outras palavras: ha, entre arco $A\,M$ e arco O, pelo menos uma meia oscillação, cuja duração é

$$\theta$$

ou

$$\theta = \sqrt{\frac{2\,h}{g}}$$

tempo da quéda livre $h = O\,M$, o que dá para duração da oscillação total a que pertence a meia oscillação considerada

$$2\,\theta = 2\sqrt{\frac{2\,h}{g}} = \sqrt{\frac{8\,h}{g}}$$

donde se obtem, fazendo $2\,\theta = t = 1$ e $h = l$, comprimento do pendulo que bate $t = 1$,

$$t = \sqrt{\frac{8\,l}{g}}$$

e portanto

$$g = 8\,l$$

Mas, onde está situada essa meia oscillação h arco α de duração

$$\theta = \sqrt{\frac{2\,h}{g}}\ ?!$$

Neste caso ainda, a lei do isochronismo responde com tanta precisão quanta certeza: que essa meia oscillação está e não póde estar situada sinão na coincidencia h arco $\alpha = h$ sen α, isochrono de h, visto que h arco α não se póde tornar um isochrono de h, sinão pelo facto de seu isochronismo, com um h sen α, por sua vez isochrono de h; e como esta coincidencia, resultante da egualdade h arco $\alpha = h$ sen α, devida á pequenez de α, approxima-se tanto mais do seu valor absoluto quanto α se approxima de zero, segue-se que h arco α não se póde achar sinão nas pequenas oscillações proximas de zero, como prova a experiencia quando demonstra o isochronismo dos pequenos movimentos pendulares.

Aos que contestarem a exactidão de $g=8l$, diremos: — demonstrae

1°, que $n\theta$ póde decrescer até zero sem passar pelo valor intermediario $\theta < n\theta$ e $>$ zero; ou

2°, que $\theta < n\theta$ e $>$ zero não está comprehendido entre $n\theta$ e zero.

E não haverá theoria por mais sabia que seja que possa fazer fugir das pontas desse dilemma.

Quanto aos que objectarem que a duração do h arco α não poderia ser egual á da queda h sen α, porque a inclinação de h corda α é sen $\frac{\alpha}{2}$, o que sempre se dará por infimo que seja o valor que se attribua a α, responderemos que: precisamente neste caso de α muito pequeno, é do isochronismo de h sen α, h sen $\frac{\alpha}{2}$ .... h sen $\frac{\alpha}{n}$ que decorre o isochronismo de h corda α, h corda $\frac{\alpha}{2}$ .... h corda $\frac{\alpha}{n}$ e, por conseguinte, o isochronismo de h arco α, h arco $\frac{\alpha}{2}$ .... h arco $\frac{\alpha}{n}$, como a experiencia o prova.

VERIFICAÇÃO EXPERIMENTAL DE $g = 8\ l$ PELA OBSERVAÇÃO DIRECTA DA QUEDA LIVRE

Descripção do apparelho

A peça principal é um pendulo composto P, sendo:

f — abertura rectangular existente na face anterior da lentilha;

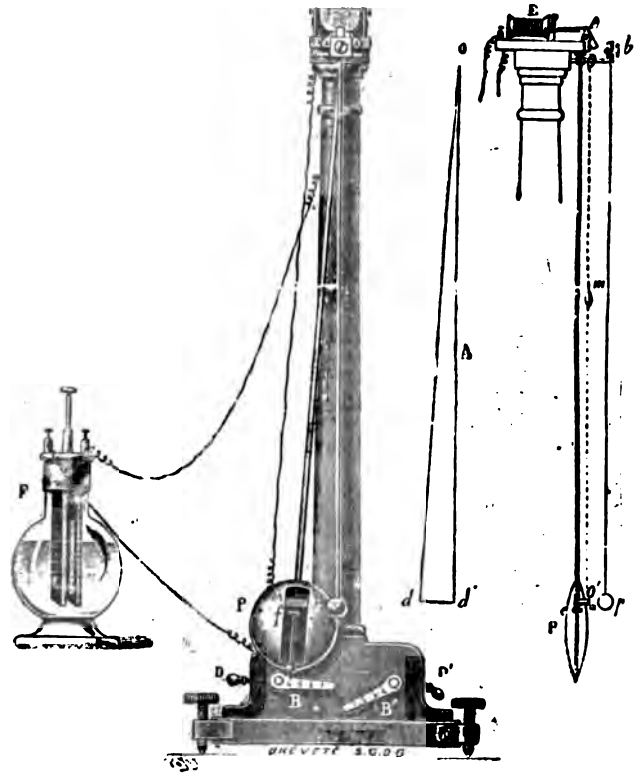
a — cursor guarnecido de cortiça e deslisando ao longo da haste do pendulo;

e — porca para fazer subir ou descer o cursor a;

p — pendulo simples material;

b — roldana em que se enrola o fio de suspensão de *p*, que póde ser assim augmentado ou diminuido á vontade ;

m — movel, tendo um estylete em sua base ;



Figs. 3

A — garra para prender o movel, accionada pelo electro-iman *E* ;

B e *B'* — topes graduados de 0° a 4°, movidos por pequenos mecanismos collocados pela parte posterior da base do apparelho ;

D e D' -- punhos de escapamento ;

l — comprimento do pendulo simples correspondente ao do pendulo composto P.

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Antes de tudo determina-se experimentalmente o comprimento do pendulo simples material p, correspondente ao pendulo composto P.

Para este fim, faz-se oscillar os dous pendulos simultaneamente e no mesmo sentido, até que se obtenha, augmentando ou diminuindo o comprimento do fio de p, uma egualdade perfeita e absoluta de seus movimentos. Isto feito, como o ponto de suspensão do pendulo simples material p e o ponto 0 do pendulo P estão sobre o mesmo eixo, basta levar o cursor a da lentilha exactamente á altura do centro de gravidade da bola de p para ter, sobre o pendulo P, uma distancia Oa, egual ao comprimento do pendulo simples material correspondente a P.

Mas, devido ao deslocamento do cursor a, o centro de gravidade da lentilha deslocou-se algum tanto, o que modifica ligeiramente o comprimento exacto do pendulo simples ideal correspondente a P. Para remediar a isso, faz-se oscillar de novo os dous pendulos até conseguir-se a egualdade perfeita de movimentos ; em seguida, depois de os ter posto em repouso, leva-se de novo o cursor a á altura do centro de gravidade da bola de p, e a nova distancia Oa, assim obtida, representa desta vez, com grande approximação, o comprimento do pendulo simples ideal l correspondente ao pendulo composto P.

Emfim, conservando-se o pendulo sempre em repouso, colloca-se o movel m na garra A que em seguida se abre á mão, com cautela e sem choque, para deixar cahir livremente m, que vae picar o cursor a em um ponto O' que se acha situado, por construcção, na vertical de queda que passa pelo ponto de suspensão O. A distancia

$$OO' = Oa$$

é egual, por conseguinte, ao comprimento do pendulo simples l que corresponde a P. Marca-se depois com muita exactidão esse ponto O' e procede-se em seguida á experiencia como se segue.

EXPERIENCIA

Colloca-se um dos topes, B por exemplo, na posição horizontal da figura em que o mecanismo o mantem, afasta-se depois o pendulo P fazendo repousar a extremidade da ponta sobre a divisão 4°. Põe-se em seguida o movel m na garra A bem exactamente no eixo de suspensão O do pendulo P, com o centro de gravidade na altura deste ponto e de tal modo que a vertical de queda passando por O passe tambem pelo estylete do movel m e pela marca O' do cursor a, estando em repouso o apparelho.

Feito isto, e depois de haver certeza de que tudo está bem disposto, baixa-se rapidamente o punho D: dá-se o escapamento, a corrente passa e, ao mesmo tempo que o tope B cahe, a garra A abre-se, de sorte que no proprio momento em que o pendulo se move, o movel m começa a cahir e vae picar o cursor a na

marca O' justamente no momento em que esse cursor passa na vertical de queda.

Renova-se a queda de m afastando-se o pendulo P successivamente de 3°, 2° e 1°, tanto para a esquerda sobre o tope B como para a direita sobre o de B', e, de cada vez e sempre, m vae fixar-se em O' no momento preciso em que este passa na vertical de queda.

E' evidente que isso é devido a que o movel m, partindo de O — schema A da figura — leva, para chegar em d', exactamente o mesmo tempo que o ponto O', partindo de d, gasta para descrever o arco dd'. Si, pois, $\frac{t}{2}$ é a duração deste arco e ao mesmo tempo a da queda livre Od' do movel, tem-se

$$\frac{t}{2} = \sqrt{\frac{2\,O\,d'}{g}} = \sqrt{\frac{2\,l}{g}}$$

Donde se obtem, sendo l o comprimento do pendulo que bate $t = 1$,

$$g = 8\,l$$

Ver-se-á mais tarde porque é interdicto a um newtoniano admittir $g = 8\,l$ ».

T. C.

SUPPRESSÃO DA NITROGLYCERINA NAS POLVORAS SEM FUMAÇA

Sabemos que a cordite contém 58 por 100 de nitroglycerina, tendo sido esta a primeira polvora sem fumaça preparada com esta substancia e a nitrocellulose.

Terminada a guerra anglo-boer, os jornaes technicos inglezes deram alarma sobre as propriedades erosivas deste producto na sua combustão, indicando além disto a difficuldade de sua conservação nos climas tropicaes, questões estas que foram levadas até ao parlamento.

O governo nomeou nessa época uma commissão de especialistas em pyrotechnia militar com o fim exclusivo de estudar as melhores polvoras e explosivos para uso militar. Desta commissão fez parte o notavel especialista sir Andrew Noble, que se pronunciou, assim como a maioria dos seus membros, pela diminuição da nitroglycerina, por ser esta a causadora de tão perniciosos effeitos.

A' vista destas conclusões, preparou-se a cordite modificada ou M. D., a solenite, a balistite, etc., etc., que não são outras polvoras senão a cordite com menos nitroglycerina. Estas variações tiveram a grande vantagem de augmentar a sua estabilidade á proporção que a nitroglycerina diminuia.

Uma das grandes razões a favor das polvoras contendo nitroglycerina era o augmento da carga com a diminuição desta; porém esse argumento ficou destruido considerando-se que o augmento seria insignificante, obtendo-se sempre os mesmos effeitos balisticos.

A Allemanha, que, sem contestação, marcha na vanguarda da pyrotechnia militar, procurou resolver este problema, fabricando polvoras de nitrocellulose sómente, sem prejuizo dos effeitos balisticos, alterando os processos da fabricação da nitrocellulose, tendo a fabrica de Troisdorf conseguido já esta polvora para os canhões de 305 millimetros.

Devido a estes constantes progressos na industria chimica, obtem-se hoje polvoras de grande segurança de nitrocellulose sómente em virtude da maior homogeneidade, que unida á grande solubilidade que se póde dar a este producto, assim como á mais perfeita estabilidade, faz que cada dia se torne mais facil a competencia entre este typo de polvoras e as que conteem nitroglycerina, evitando-se ainda os grandes effeitos erosivos.

Estas affirmativas foram acompanhadas por nós em uma série de experiencias; assim temos que a cordite resiste ao processo hespanhol de estabilidade 134° C. 10 minutos; polvoras com 20 % de nitroglycerina resistem 17 a 18 minutos, e sómente polvoras de nitrocellulose resistem á longa duração de 45 minutos.

Estes rapidos progressos das polvoras são acompanhados muito lentamente pelos industriaes, devido á completa reforma nos machinismos, tanto que as polvoras de nitrocellulose só são fabricadas na Allemanha, Estados Unidos e Hespanha.

Dos estudos technicos resulta definitivamente que, na actualidade, fracassam por completo quantos argumentos possam ser adduzidos a favor das polvoras contendo nitroglycerina.

GUILHERME HOFFMANN FILHO
Pharmaceutico da Armada.

ZONA COSTEIRA

Um dos mais fecundos pontos de vista da geographia moderna consiste em encarar a acção exercida pelo meio physico sobre os povos que nelle se estabelecem.

Independente do estudo da terra e do estudo do homem encarados separadamente, constituio-se nova sciencia participando ao mesmo tempo da geologia e da ethnographia.

Qualquer que seja o nome sob o qual ella se apresente : *anthropogeographia*, *geographia social*, *geographia humana*, impoz-se por fim procurar as relações complexas que, de acção em reacção, tendem á adaptar uma dada sociedade á região que a mesma occupa.

Não é sómente scientifico o merito dos sabios que se consagraram a este novo ramo dos conhecimentos geographicos. Ha poucos estudos que, como este, contenham dados mais preciosos para o sociologo, o colonisador e o homem de Estado.

Observar de que maneira dois povos de igual civilisação se desenvolvem differentemente graças á natureza do sólo que habitam ; como, sobre outro ponto de vista, duas regiões identicas occupadas por differentes raças, exercem sobre estas acção proporcional a seu gráo de desenvolvimento ; seguir, finalmente, os diversos esforços emprehendidos pelo homem (canaes,

irrigação, vias de communicação) para modificar seu *habitat* e para se emancipar, de certo modo, da influencia absorvente do meio, constitue para elles disciplina fecunda de que podem tirar muitos ensinamentos praticos.

Pondo em contacto as sciencias sociaes e geographicas, tornaram-n'as mais viventes e mais actuaes.

Em artigo publicado recentemente pelo *Geographical Journal (Coast People)*, o Sr. Ellen Churchill Semple tenta esboçar a grandes traços o typo dos «povos costeiros», indicando os principaes factores que de um lado influem sobre a constituição desse meio particular, e do outro sobre o partido que tal ou qual povo consegue tirar.

Cada uma dessas observações é illustrada de abundantes exemplos bebidos nas melhores fontes. Acreditamos prestar bom serviço aos estudiosos resumindo parte deste estudo relativo á extensão e ao desenvolvimento da zona costeira.

Nossos leitores poderão assim apreciar as vantagens do novo methodo e o interesse que o mesmo apresenta para todos os que se occupam de immigração e de questões coloniaes.

Toda região costeira constitue uma zona de transição entre terra e mar, entre os diversos modos de producção e de circulação que esses dous meios implicam.

Ora o seu solo é fertil e toda actividade se concentra em terra; ora é pobre, e é o mar, ao contrario, que se torna a fonte de todas as riquezas; ora a civilisação que a occupa é primitiva e o mar constitue barreira insuperavel; ora é adiantada e toda a sahida maritima constitue um centro de expansão commercial.

Seguindo assim a fecundidade do sólo e o gráo de civilisação dos habitantes, as relações de terra para o mar variam de um extremo ao outro: a zona costeira é o limite das terras habitaveis ou a fronteira do commercio maritimo.

Dizemos *zona costeira* e não « linha de costa », porque a influencia maritima penetra para o interior das terras auxiliada pelas emboccaduras fluviaes, e a actividade commercial se encaminhou para esses limites interiores ou exteriores seguindo as vicissitudes historicas.

Foi assim que as cidades hanseaticas allemães de Bremen e Kœnigsberg se estabeleceram a uma distancia de 10 a 100 kilometros da costa, no extremo limite da terra firme, em altitude sufficiente para se não exporem ás inundações que frequentemente invadem as planicies de alluvião das emboccaduras fluviaes.

E' á ponta arenosa sobre a qual está edificada que Utrecht (a *Ultrajectum* dos romanos) deveu sua importancia na época em que os Paizes Baixos não eram ainda protegidos por diques.

Foi assim que se fundaram Londres no limite da zona inundada do Tamisa, Cambridge, Huntingdon e Stamford, em redor dos pantanos do Wash, Doneaster, Castleford, Todeaster e York, ao redor do estuario do Humber.

O mesmo acontece na costa do golfo de Guiné, onde as zonas alagadiças estão desertas, achando-se os povoados situados no interior, no limite da navegação dos cursos d'agua.

O mesmo phenomeno se nota quanto á colonisação, na America notoriamente, onde as primeiras

feitorias foram fundadas no limite da navegação fluvial, tanto mais longe quanto permittia a pequena tonelagem dos barcos usados então.

Com o augmento recente da tonelagem dos navios assistimos á emigração dos portos do interior para o mar.

Todas as localidades agricolas da Virginia exportam hoje directamente para Norfolk ou Baltimore; Sevilha é ultrapasada por Cadix, Rouen pelo Havre, Dordrecht pela prospera Rotterdam.

Na maior parte dos casos, a largura da zona costeira é mantida pelo augmento do porto primitivo e a creação de ante-porto para uso dos navios de grande calado: taes como Bremen-Bremenhaven, Dantzig-Neufahrwasser, Sttetin-Swinemünde, Bordeaux-Pouillac, Londres-Tilbury.

Outras vezes suppre-se a insufficiencia do porto interior pela creação de um canal ou aprofundando-se o rio; foi o que se tentou fazer com mais ou menos successo em Hamburgo, Koenigsberg, San-Petersburgo e Nantes.

Deste modo toda a costa da planicie do norte da Europa experimentou um movimento de fluctuação do interior para o exterior da zona costeira e vice-versa.

Ha, de algum modo, lucta entre o trabalho de aprofundamento e de canalisação das emboccaduras fluviaes e o augmento da tonelagem, o primeiro factor levando a actividade ao interior, o segundo ao exterior.

Póde-se citar parallelamente á creação de novos portos maritimos europeus o impulso adquirido por Montreal após os trabalhos executados no S. Lourenço

e o deslocamento da actividade commercial do Clyde, do Porto Glasgow á propria Glasgow.

Por outra, a creação de canaes, taes como o de Manchester, o Welland, põem importantes centros do interior, como Chicago, em communicação directa com o mar.

De modo geral, póde-se dizer que o alargamento da zona maritima acompanha o desenvolvimento da technica commercial.

O limite exterior da zona costeira só no inicio da navegação e da colonisação maritima é que desempenha o principal papel.

Esse principal papel ella só o conserva nas costas escarpadas que pouco campo offerecem a uma população densa a extender-se para o interior; no ambito das ilhas coraligenas do Pacifico, mais fertil do que o interior, e nas regiões polares, onde as condições de clima interceptam todo e qualquer desenvolvimento para o hinterland.

Nos tres casos, o mar sendo a fonte de toda a riqueza, a população não póde delle se afastar.

A marcha da colonisação maritima, nos seus inicios, do exterior para o interior, é sobremodo caracteristica: depende evidentemente do valor ligado pelos colonos á expansão do seu territorio.

As primeiras colonias phenicias e gregas, cujo fim era especialmente commercial, só procuravam portos abrigados e melhor situados em relação ás rotas maritimas do Mediterraneo: o Chersoneso, a Chalcedonia, Byzancio, a Heracléa Pontica e Sinope achavam-se situadas sobre promontorios; Syracusa e Mitylene em ilhas proximas ao continente.

Só eram tomadas em consideração as condições de accessibilidade e de defesa. Deu-se o mesmo com a colonisação arabe da costa Este da Africa no X seculo.

Do dia, porém, em que o povo colonisador se eleva á concepção mais alta de seus interesses e considera a terra nova como o escoadouro natural da população e do commercio da mãe patria, tende a augmentar a superficie das terras occupadas e desenvolver-lhes as riquezas.

Desde então o centro de sua actividade se transporta para o interior. E' o que aconteceu com as ultimas colonias gregas e carthaginezas e ora se dá com quasi todas as colonias modernas.

Os primeiros ancoradouros em que se estabeleceram os colonos americanos, após a travessia do Atlantico, foram pouco depois abandonados por localidades mais centraes.

Foi o que se deu com a ilha de Cuttyhunk (Massachussets), onde Gosnald tentou em vão fundar uma colonia em 1603; com a ilha de Roanoke, onde Raleigh experimentou o mesmo resultado em 1585; com Clark's island, com Monhegan, em 1623, etc.

Dous factores, finalmente, presidem a delimitação da zona costeira: o factor technico e o factor historico. Apezar de certos regressos e paradas momentaneas, constata-se que uns e outros agem no mesmo sentido: tendem ambos a alargar a zona costeira e a beneficiar a maior extensão de terra possivel das vantagens da circulação maritima.

AUGUSTO VINHAES.

ESCOLA PRATICA DE ARTILHARIA

CONFERENCIAS

XVIII

CONSTRUCÇÃO DE CANHÕES

(Continuação)

ENROLAMENTO DA FITA METALLICA PARA REFORÇAR CANHÕES (WINDING ON THE WIRE)

Vamos hoje explicar-vos como se executa na Inglaterra esta operação, para a qual se emprega uma fita de aço de secção rectangular tendo a largura de 0,25 de pollegada e a espessura de 0,06 de pollegada, e que satisfez plenamente as seguintes disposições impostas por acto do governo inglez ás casas que a fabricam e fornecem:

1.ª A fita é supprida em comprimentos nunca inferiores a 414 jardas, das quaes 14 se destinam ás experiencias de prova.

Sua secção deve ser regular (uniforme) e ter approximadamente a largura de 0,25 de pollegada e a espessura de 0,06 de pollegada.

2.ª Toda fita metallica destinada á construcção de canhões será submettida a experiencias de prova que se realizarão nas officinas do fornecedor, uma vez verificado que estas possuem machinismos apropriados á sua

execução, ou no Arsenal Real de Woolwich por conta do fornecedor.

Cada aducha de fita será examinada préviamente pelo inspector.

3ª. (*a*) Comprimentos exactos de 200 pollegadas serão cortados n'um e n'outro extremo de uma mesma aducha, e gurnidos em uma polia do diametro de seis pollegadas, sendo-lhes requerida uma resistencia á ruptura entre 90 e 110 toneladas por pollegada quadrada da secção primitiva da fita.

§ (*b*). A um pedaço de fita de uma mesma aducha, tendo 24 pollegadas de comprimento, prende-se um peso de 112 libras, suspenso por um dispositivo rigido: com a fita então presa pelo seu extremo inferior se darão dez voltas completas n'uma mesma direcção, feito o que será destorcida para ser depois sujeita a 10 voltas completas em direcção opposta, para ser depois novamente destorcida.

A fita deverá soffrer esta experiencia sem partir.

§ (*c*). Toda a fita de uma mesma aducha será experimentada sujeitando-se-a a uma carga de 65 toneladas por pollegada quadrada de secção.

4.ª A fita será passada cinco vezes consecutivas atravez da peça-garra de tensão sem que se torne necessario nenhum movimento ou tratamento favoravel, quer durante as passagens, quer depois.

As peças de fita tendo mais de 400 jardas de comprimento serão recebidas quando, depois de haver sido a fita submettida ás tres experiencias acima, fôr sujeita ás condições do § 5.

§ 5.° Si em alguma amostra de fita a analyse chimica demonstrar a presença de algum componente

addicional ao carbono (silicium, phosphoro, enxofre, manganez) o manufactor chamará a attenção do inspector sobre este facto.

Nenhum processo será seguido desde que se tenha introduzido na composição da fita algum ingrediente especial (chromo, aluminio, nickel, cobre), sem que prévio aviso seja dado ao inspector.

§ 6.° As provas citadas, sendo feitas em beneficio do Governo e *não do contractante ou fabricante,* nenhuma obrigação haverá, ainda que ellas sejam satisfactorias, de aceitar-se a fitá si ella apresentar defeitos cuja natureza, *na opinião do inspector ou na do fabricante de canhões,* diminuam sua conveniencia á manufactura de canhões, nem ficarão os contractantes ou fabricantes isentos da responsabilidade em que possam incorrer na ausencia de taes provas.

Durante o seu preparo, a fita ficará sujeita á fiscalisação do inspector chefe do Real Arsenal de Woolwich, devendo ser por elle finalmente approvada, ou por um official a quem tenha delegado poderes, e do qual se poderão obter quaesquer outras informações — *(Ordonance).*

Taes disposições de lei garantem na officina de construcção o emprego de uma fita de aço capaz de preencher as funcções que lhe são reservadas.

Já vos definimos as operações que precedem a do enrolamento e, portanto, vos explicámos por que modos era exteriormente preparado o elemento tubular que o enrolamento deverá revestir, reforçando-o.

Igualmente vos proporcionam as figuras que vos cedi, uma idéa bastante clara da extensão deste enrolamento.

Para receber o enrolamento, o elemento tubular, digamos o «elemento-canhão», é perfeitamente centrado no machinismo de torno que o deverá animar opportunamente de um determinado movimento de rotação, para que a fita sobre elle se colha devidamente.

Este machinismo permitte, pôr construcção, que ao longo de seu estrado se desloque em translação e parallelamente ao eixo longitudinal do referido elemento tubular um dispositivo muito especial que se destina a supportar o carretel sobre o qual a fita foi previamente colhida (do modo por que posteriormente explicaremos), ao mesmo tempo que exerce sobre a fita uma determinada e calculada tensão com o auxilio da rotação do elemento tubular que a mesma fita deverá revestir.

Este dispositivo regulador da tensão da fita (fig. 1) consta de uma base ou plataforma (A) á qual é fixa uma «armação-supporte» por meio de fortes parafusos. Esta base abraça, por meio de umas garras (a) as regoas superiores das falcas lateraes do estrado do machinismo de torno, acima referido, e ao longo destas regoas ella poderá ser deslocada por um dispositivo de parafuso sem fim devidamente commandado, arrastando comsigo a referida armação, que supporta todos os demais orgãos do dispositivo, como representa a figura. Taes orgãos são: um carretel (C) sobre o qual foi previamente colhida a fita, e cujo eixo repousa por seus extremos sobre as forquetas das columnas (c); um regulador propriamente dito da tensão da fita, cujas peças componentes iremos conhecendo á medida que formos explicando seu func-

cionamento, e, finalmente, um dispositivo graduador da posição da parte superior de todo o apparelho em relação ao canhão.

(Para maior commodidade denominaremos canhão ao elemento tubular que deverá receber o enrolamento.)

Antes de se iniciar sobre o canhão o enrolamento da fita colhida sobre o carretel do dispositivo que acabamos de descrever em traços geraes, certos pontos no canhão são determinados de accordo com os calculos, para constituir o inicio e o termo das differentes camadas do referido enrolamento.

Em Elswick taes pontos se numeram seguidamente da bocca para a culatra; nelles se prende sempre firmemente o chicote da fita, como diremos. Para esta fixação se requer um certo numero de anneis de aço; um destes anneis é fixo ao canhão (a quente) e nelle se prende o chicote da fita anteriormente gurnido por entre cunhas do dispositivo regulador de tensão a que acima nos referimos. Este chicote é, em beneficio da fixação, devidamente recurvado, o que facilmente se pratica com o emprego de uma pequena prensa que se destina a esta operação e que consiste, como o indica a fig. 2, em uma caixa de aço (L) tendo uma cobertura que póde ser removida, pois que é fixa por quatro parafusos. Na caixa são praticados dois alojamentos entre si perpendiculares: um, de muito maior secção, no qual se póde deslocar uma cunha (C), pela acção de um dispositivo de porca e parafuso; outro, tendo exactamente a mesma secção da fita e um definido comprimento. Abaixo deste alojamento ha um terceiro vasado, de perfil muito especial, que se destina a receber a referida cunha

quando esta é levada para a parte inferior do apparelho, bem como uma certa porção do chicote da fita.

Para se recurvar este chicote, a cunha (C) é préviamente levada a occupar a parte superior do apparelho a fim de curso; no alojamento (a) se introduz o chicote da fita de aço até sentir-se haver elle esbarrado em (a'), feito o que, leva-se a cunha (C) a occupar a posição mais inferior do apparelho, do que resulta a flexão de parte do chicote por esforço da cunha e, portanto, a curvatura do chicote, como queriamos.

Retiram-se os quatro parafusos que fixam á caixa a cobertura, e em seguida esta, e da caixa se desprende então o chicote da fita, que assim devidamente preparado é gurnido em um orificio, onde é firmemente preso (vide fig. 3) por um forte parafuso de prisão *(fastening* dos inglezes) firmemente atarrachado a fim de curso. Este parafuso (fig. 4) é de maior comprimento que o necessario, isto para permittir conveniente pega para seu atarrachamento na porca para este fim prévia e devidamente praticada no annel. Uma vez terminado este atarrachamento, o excesso de parafuso é cortado fóra, e se applicam fortes golpes de maço sobre sua parte superior, do que resulta um certo esmagamento bastante vantajoso á fixação. Uma vez fixo o annel, é dado ás cunhas do dispositivo regulador de tensão o aperto correspondente á tensão requerida para a primeira camada, sendo então dado ao canhão um vagaroso movimento de rotação. Para que a fita soffra esta tensão, é ella, como dissemos, gurnida entre duas pequenas cunhas (E) e (F) que são de aço endurecido; taes

cunhas estão collocadas numa caixa de «gun metal» na qual circula, por baixo, por cima e entre ellas, uma corrente de agua que se destina a resfriar devidamente, não sómente as cunhas, mas tambem a fita que nellas deslisa pela tracção que soffre devido á rotação do canhão, sujeitando-se ao mesmo tempo ao forte aperto que as cunhas sobre ella exercem.

Bem se comprehende que estando a fita firmemente presa ao canhão, como acima dissemos, resulta deste aperto devidamente graduado uma certa opposição ao enrolamento da fita sobre o canhão, dotado de um lento movimento de rotação.

Esta opposição occasiona sobre a fita uma certa tensão, cujo valor, *sendo uniforme o movimento de rotação do canhão*, é funcção do referido aperto.

Para que este aperto se dê, necessario se torna que as referidas cunhas sejam forçadas uma de encontro á outra; isto se consegue pela acção que um peso (G) exerce sobre uma alavanca (H) que, por meio de um quadrante (J) e de uma peça flexivel de aço (K) leva na direcção do carretel (C) a massa (L) que supporta as cunhas (E e F); do que resulta uma tendencia a reerguer a juncta (M), cuja acção causa com a approximação da cunha superior (E) á inferior (F) o aperto da fita, segundo a direcção normal da fita entre cunhas. Dado o caso de variar a espessura da fita, a direcção do movimento tenderá a produzir o dobrar da juncta (M), resultando para o aperto das cunhas uma certa diminuição.

A juncta central (N) da referida juncta (M) é estabelecida por um braço (O) tendo bastante elasticidade para permittir o movimento suave de (N), segundo a

vertical, e tambem para que a junta (M) se reerga ou se mova pelos movimentos da massa (L).

O parafuso (R), que é manobrado á mão por um pequeno volante, fórma a resistencia superior da referida juncta (M); sendo abaixado, traz o peso (G) em acção; em outros termos — atarrachando-se mais este parafuso (R), a alavanca é desligada da peça (S), que a retinha.

O peso é variado com o fito de realizar sobre a fita as differentes tensões requeridas para a construcção do canhão.

Finalmente, a posição de toda a parte superior do dispositivo em relação ao canhão é verificada pelo apparelho (Q), que é constituido por um parafuso sem fim, cujos filetes engrasando com os dentes do arco dentado inferior deslocam a referida parte superior.

Ha mais uma escala (T), e um traço que desempenha as funcções de um indice sobre a parte movel da juncta (M); o indice deverá ficar á esquerda do zero da escala, o que se consegue atarrachando o parafuso (R), ou então a alavanca descansará sobre a barra (S), caso em que nenhuma tensão soffrerá a fita.

Dissemos anteriormente que a fita era devidamente colhida sobre o carretel (C). E' uma operação preparatoria que se faz cuidadosamente. A' officina se remettem as aduchas de fita que se collocam cada uma por sua vez sobre os quatro braços de um molinete (fig. 5), cujo pedestal é fortemente preso ao sólo; sobre as munhoneiras das falcas lateraes de uma estructura de ferro fundido, repousam os extremos

do eixo do carretel (C), sendo as munhoneiras então cobertas pelas respectivas missagras. Ao tambor do carretel se prende o chicote da fita, e uma polia com correia sendo posta a funccionar produz a rotação do carretel, sobre cujo tambor se colherá a fita.

A' medida que o tambor vai girando, um operario obriga a fita a passar entre trapos bem embebidos de lubrificante, que elle conserva em sua mão esquerda, e assim se realiza uma primeira volta, finda a qual intervem o operario com um pequeno macete que elle tem na outra mão para obrigar a fita durante a segunda volta a ficar bem unida á que constituio a primeira volta. Assim procedendo para cada volta de cada camada, se terá a certeza de que a fita foi bem e devidamente colhida sobre o tambor do carretel (fig. 6).

Mas o conteúdo de um carretel devendo ser constituido pela fita contida em algumas aduchas, necessario será que se realize a *costura* ou emenda dos chicotes, do final da primeira aducha com o inicial da segunda, e assim successivamente até fornecer-se ao carretel a exacta quantidade de fita que elle requer para seu trabalho durante um certo enrolamento de fita sobre o canhão.

Esta união dos dous chicotes da fita é uma operação sempre delicada, pois que essa *emenda* não deverá prejudicar ou alterar a tensão que sobre a fita se tem de exercer, nem tão pouco alterar o modo pelo qual se comportará a fita no reforçar o canhão.

Desde logo se abandonou por isso qualquer processo de solda para ligar os dous chicotes de fita,

e se adoptou uma juxtaposição dos chicotes numa extensão de doze pollegadas, sem, entretanto, augmentar com ella a espessura da fita, o que se consegue, como veremos.

CONRADO HECK
Capitão-tenente

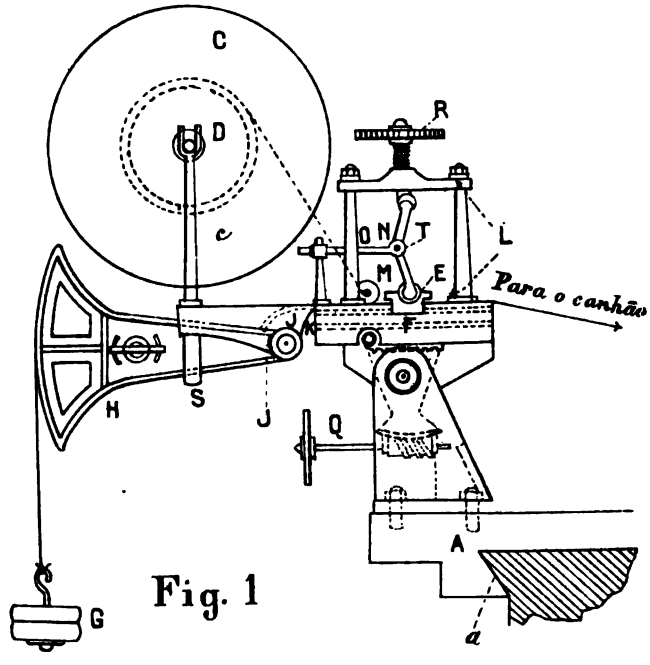


Fig. 1

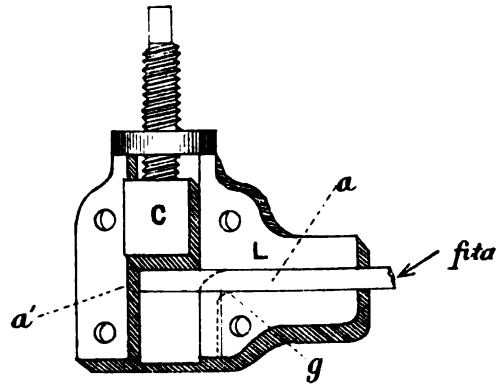


Fig. 2

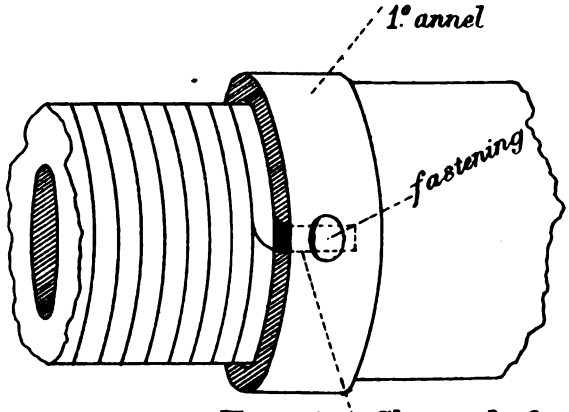
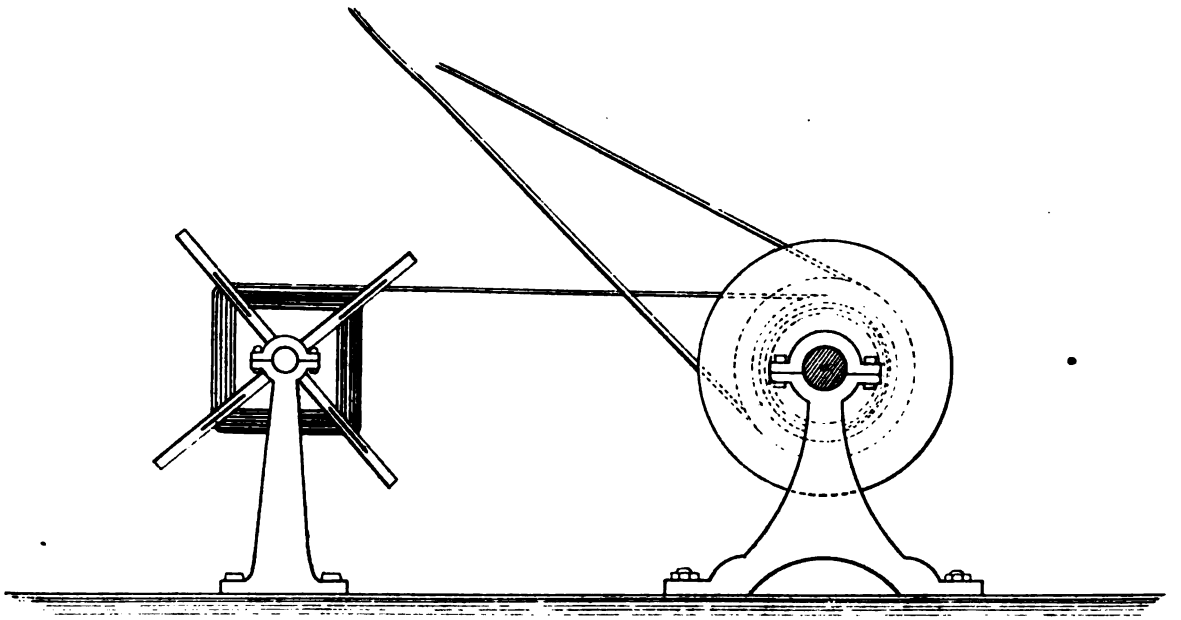


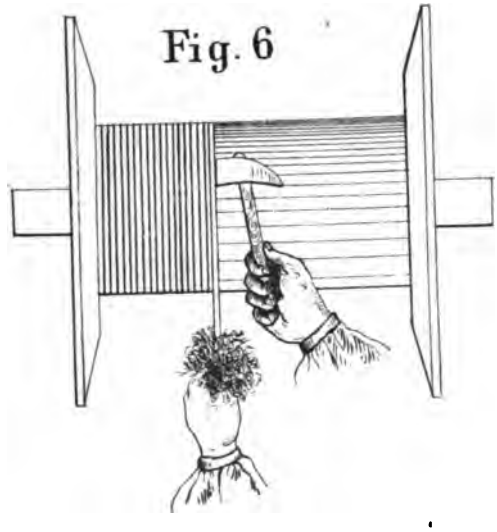
Fig. 3 *Chicote da fita*

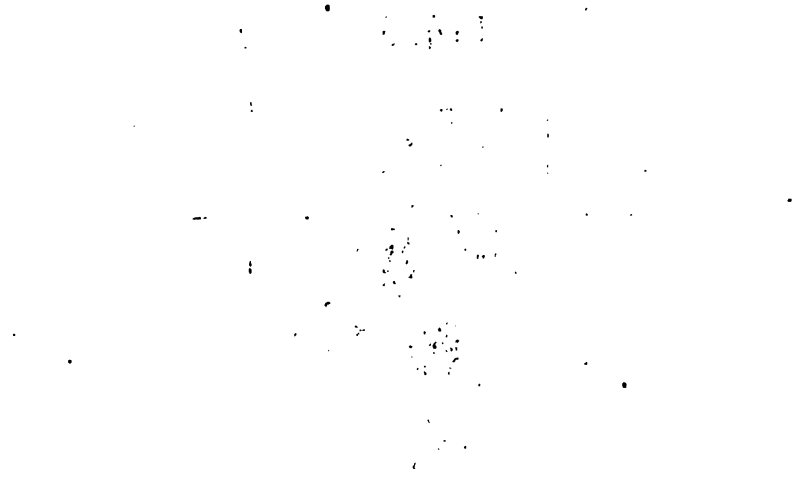
Fig. 4



(Fig. 5)

Fig. 6





O DESENVOLVIMENTO DA ARTILHARIA NA MARINHA INGLEZA

No ultimo decennio a marinha ingleza desenvolveu uma invejavel actividade no terreno da artilharia, cujos resultados chamaram sobre si a attenção de todas as potencias maritimas. Os dados publicados nos relatorios periodicos sobre os exercicios annuaes — «Gunlayers' Test» e «Battle Practice» — mostram os resultados que os exercicios dos inglezes registram em pouco tempo e deixam ver com que perseverança é actualmente levado a effeito o aperfeiçoamento do tiro na esquadra. A alma deste movimento progressivo, e ao mesmo tempo seu creador, é o contra-almirante Sir Percy Scott. As considerações seguintes darão uma noção geral sobre o desenvolvimento da artilharia ingleza no seculo passado, na qual principalmente serão bem notados os progressos dos ultimos annos.

VISTA RETROSPECTIVA HISTORICA — Nota-se que um periodo semelhante de desenvolvimento da artilharia não é nada novo nos annaes da historia da marinha ingleza. No começo do seculo passado a marinha ingleza achou-se no mesmo estado. O desenvolvimento da artilharia foi cahindo poucos annos depois da morte de Nelson. Não quer isto dizer que o material não fosse aperfeiçoado, mas todas as propostas que tinham por fim um aperfeiçoamento do preparo do pessoal cahiam em terreno esteril. Os commandantes só tinham

olhos fitos no bom aspecto externo do navio e só tinham orgulho em manobrar bem. Raras vezes seus interesses iam além. Para que se queria aperfeiçoar uma guarnição de canhão para atirar bem, si era uma regra fixa dos dias de Nelson approximar-se muito do inimigo, de modo que fosse impossivel não acertar nelle? Esta regra, porém, tinha perdido sua razão de ser, o seu valor com o augmento dos tamanhos das portinholas, o aperfeiçoamento dos reparos e a introducção de canhões de maior alcance. Os adversarios do progresso que se referiam a Nelson apegavam-se pertinazmente ás suas palavras sem porém comprehenderem o sentido exacto das palavras de Nelson. Elles esqueciam que Nelson fôra um homem de progresso no seu tempo e que com certeza elle seria o primeiro a honrar os progressos obtidos num tempo novo. Os acontecimentos deveriam provar-lhes o erro do seu modo de vêr.

Incitamento ao desenvolvimento systematico da artilharia devido á guerra anglo-americana de 1812 — Quando rompeu a guerra de 1812, os Estados Unidos só possuiam poucos navios e parecia que a nova potencia maritima seria morta desde o seu começo. Mas aconteceu o contrario: ella veio exactamente neste tempo a completo desenvolvimento. Um numero consideravel de navios foi armado com canhões de grande alcance; os commandantes americanos, auxiliados pelas qualidades manobreiras melhores desses navios, não deixavam os inglezes se approximar tanto, de modo que estes pudessem empregar efficazmente seus canhões. Elles ensinavam ás suas guarnições com repetidos exercicios de tiro ao alvo, e nos combates singulares entre navios inglezes e americanos estes ultimos

eram quasi sempre vencedores. Sejam aqui citados dous casos, como exemplos, em que o aperfeiçoamento da artilharia foi decisivo nestes dous combates. Elles se réferem aos combates entre *Shannon* e *Chesapeake*, assim como entre *Phœbe* e *Essex*.

A *Shannon*, admiravelmente instruida e manobrada por Sir Philip Broke, derrotou em 11 minutos o seu adversario. Como Broke, assim tambem o commandante Hillier, tinha dado, como commandante da *Phœbe*, uma instrucção bastante aperfeiçoada naquelles tempos á sua guarnição. Além disto, elle teve a felicidade de ter a administração naval mandado armar o navio com canhões novos e de maior alcance.

Sobre esse combate relata o commandante da *Essex* o seguinte : « A *Phœbe* estava em situação de obter, por conservar-se afastada, a melhor posição para os seus canhões de maior alcance. Como o mar estivesse tranquillo e eu não pudesse alcançar o inimigo com os meus canhões, foi o meu navio tomado como um alvo. Nenhum tiro foi perdido e meu navio foi perfurado, como eu nunca dantes o vira.»

Dentre os homens que augmentaram os ensinamentos da guerra com os seus escriptos, devem ser citados em primeira linha Sir Philip Broke, Sir John Pechel e o Capitão Basil Hull. Dos escriptos desse ultimo merece ainda hoje referencia o capitulo « Naval Gunnery » nos « Fragments of Voyages and Travels ». O autor diz neste capitulo que uma pontaria segura e calma tem mais valor que um fogo rapido, phrase esta que hoje tem de ser mais observada do que naquelle tempo com distancias relativamente pequenas. Elle diz adiante : « Quando se póde reunir um fogo rapido com

uma boa pontaria é naturalmente tolice querer limitar a rapidez do tiro. Mas como a pratica ensina que só uma porcentagem muito pequena de todos os tiros dados faz os seus effeitos no combate, é mais acertado atirar menos rapido, porém melhor e com mais cuidado. Deve ser a méta na melhor instrucção do tiro, despertar no homem o sentimento de que é uma vergonha errar o alvo e que cada tiro deve ser um acerto. Isto não é facil, mesmo nas condições as mais favoraveis, com mar calmo, em enseada protegida, e já com mar um pouco agitado as difficuldades augmentam consideravelmente. Si accrescentarmos ainda a isto a escuridão, a fumaça, fortes balanços e a influencia de tiros certeiros inimigos, não se poderá mais contar com uma grande efficacia da propria artilharia. Isto então são momentos, nos quaes tem valor a guarnição mais disciplinada e mais habilitada, o que assegura então ao chefe a victoria.»

De um commando uniforme de fogo não se fala naquelles tempos. Só muito mais tarde é que se estabeleceu na Inglaterra. Os chefes de canhão atiravam independentemente por avaliação, por estima, para a qual já havia desde os tempos de Rodney regras fixas.

O augmento progressivo das distancias de combate desde a guerra exigia uma instrucção profunda do tiro preciso das guarnições dos canhões. Mas ainda passaram-se annos, até se convencerem de que a instrucção da artilharia deve ter o primeiro logar na «routine» do navio e que ella é por si só a razão de ser de uma marinha de guerra. Esta convicção enraizou-se na officialidade moderna, que lhe deu logar preponderante. A manobra segura de um navio á vela com

qualquer tempo era o principal da educação daquelles tempos. Aulas de artilharia eram dadas por antigos officiaes ou por inferiores que não tinham mesmo conhecimentos technicos; ellas se limitavam principalmente no decorar as instrucções para o serviço dos canhões.

Os officiaes, por esta razão, não tinham uma noção bem exacta sobre o valor e aproveitamento da artilharia.

Fundação da Escola de artilharia em Portsmouth. Utilisação pratica dos ensinamentos da guerra — Um movimento para melhor começou quando, em 1830, Lord Melville fundou uma Escola de Artilharia em Portsmouth e para este fim poz á disposição a *Excellent*. Com isto, pela primeira vez, deu-se a possibilidade de um preparo geral de officiaes e chefes de peça que não existia dantes, a não ser os exercicios que eram habituaes a bordo.

A idéa da Escola de Artilharia provinha de Sir Howard Douglas, official do exercito, que muito se esforçou pela artilharia naval ingleza. Nos seus esforços elle foi secundado por Broke, Pechell, Penrose, Bowles e outros officiaes adiantados. Assim como a idéa da fundação de uma tal escola proviera delle, assim tambem foi o serviço estabelecido segundo as bases por elle determinadas. O primeiro director da nova escola, capitão George Smith, ideou um apparelho registrador da pontaria e o alvo movel, meios estes que serviriam para a fiscalisação da pontaria, e para se poder mostrar aos apontadores os defeitos de uma má pontaria. Assim pareceu que os ensinamentos da ultima guerra fructificaram; reconheceu-se em que

direcção estava o futuro desenvolvimento da artilharia e lhe tinham sido abertos novos caminhos.

Progressiva suspensão dos esforços e suas razões — Mas como cada progresso desperta opposição, assim tambem neste caso. Uma parte dos officiaes da velha escola não se convenceu de que o preparo em artilharia é o principal detalhe do serviço de um navio de guerra e impedia por meios e modos o exito completo que se pretendia obter na nova Escola de Artilharia.

Progressivamente a artilharia tornou-se uma especie de sciencia mysteriosa, a propriedade scientifica de poucos e não propriedade commum de toda a officialidade. Eram só os officiaes encarregados de artilharia de bordo e os officiaes da *Excellent* que se permittiam dar uma opinião concernente á artilharia. Outros que ousavam emittir opiniões proprias ou agitar questões sobre artilharia eram tratados friamente e á distancia. E, não obstante, a experiencia ensinou que melhoramentos praticos veem, na maioria dos casos, da esquadra activa de onde elles proveem da pratica. O « Ordnance Department » estava completamente absorvido pela regulamentação de questões sobre o material. Havia muito a fazer com experiencias e introducção de novos reparos, novos canhões e projectis, e estava portanto unicamente occupado com questões de melhoramentos do material, ao passo que tudo quanto dizia respeito á instrucção em artilharia estava a cargo do Estado-Maior da *Excellent*. Em consequencia disso estava-se neste navio sobrecarregado de trabalho e não era raro acontecer que aos jovens officiaes, e de vez em quando tambem aos officiaes

inferiores, fosse confiado o responder a importantes pedidos e propostas da esquadra activa. Tudo isto só podia fazer com que a artilharia não fosse estimada na esquadra.

Olhava-se para ella como uma especie de mal necessario. Para o official da artilharia de um navio havia sómente dois caminhos a seguir para a execução do serviço. Ou elle tomava a serio o seu dever e então elle precisava de reunir penosamente a sua gente para cada exercicio de artilharia e estava em continua rixa com o primeiro official que tinha pontos de vista differentes pára o emprego da guarnição, ou tinha de deixar as cousas como ellas estavam. Si houvesse então uma mostra, bastava que os canhões fossem rapidamente guarnecidos, conteirados e apontados.

Quem passava a mostra pouca importancia ligava á artilharia e elogiava em primeiro logar ao navio que estivesse bem pintado, as vergas bem braceadas e içadas e cuja guarnição fosse lesta e estivesse asseiada. Si neste interim o encarregado da artilharia tambem tivesse passado a primeiro official, as difficuldades anteriores já tinham sido esquecidas por elle, sob as quaes elle tinha penado no seu cargo anterior. Elle empregava todos os seus esforços na manutenção da limpeza do seu navio, estava portanto seguro do reconhecimento dos seus superiores. O official encarregado da artilharia não passava melhor, como já lhe tinha acontecido anteriormente a elle. Exercicio com a artilharia significava sujar a pintura; para que então promovel-os? Os exercicios annuaes davam resultados que muito deixavam a desejar. Não existia tambem motivos para melhoral-os, porquanto todos os navios

eram igualmente ruins. Mas sempre se póde considerar um progresso o ter-se passado para os concursos annuaes, porquanto anteriormente só havia premios para o canhão que melhor apparencia tivesse.

Os almirantes dos capitaneas só ligavam pouco interesse aos exercicios de tiro. Quando o capitanea fazia exercicio de tiro, elles achavam-se em terra, na maior parte das vezes, para safar-se dos incommodos. Mas tambem na Escola de Artilharia tinha-se entrado em falsos caminhos. Ella apegava-se ás instrucções do exercicio de tiro. Tudo quanto ia além era para ella sem importancia. A instrucção para o combate era desconhecida. Em logar disto os alumnos aprendiam as dimensões e os pesos do material de artilharia.

Progressos da technica — Ao contrario, a technica nada soffreu dessa paralysação da instrucção da artilharia. E a razão disto está em que as fabricas de canhões estavam em mãos dos particulares, aos quaes nunca faltavam de um lado as encommendas e do outro lado já tinham que receiar a concurrencia do estrangeiro.

Apparelhos de apontar, carregar e conteirar estavam sendo continuamente melhorados. E como na Inglaterra cedo se começou a trabalhar com grandes calibres e portanto com grandes pesos de projectis, assim as installações com machinismos foram alli mais energicamente desenvolvidas do que em outras nações.

Novos incitamentos devidos á guerra hispano-americana — Depois da guerra sino-japoneza, que foi sob o ponto de vista da instrucção da artilharia pouco fertil em ensinamentos, a guerra hispano-americana novamente poz em tensa espectativa todas as nações

maritimas, relativamente aos resultados a esperar dos modernos meios de combate. Si bem que as esperanças não fossem de modo algum contentadas, tiveram-se entretanto ensinamentos destes resultados negativos.

Em Santiago de Cuba, o effeito do fogo violento, desde o começo, dos cruzadores de Cervera foi nullo, porquanto os canhões eram servidos por guarnições não instruidas. Os americanos obtiveram, não obstante, melhores resultados, mas o numero dos acertos não estava em relação alguma com a quantidade de munição gasta. Os successos em Santiago de Cuba provaram de novo a verdade da phrase, esquecida por muitas vezes durante os longos periodos de paz, que « todos os progressos e melhoramentos da technica só teem um valor completo para um pessoal bem exercitado no emprego das armas e das installações technicas ».

Os successos do Captain Percy Scott — No anno seguinte (1899) teve-se conhecimento de um *record* alcançado no concurso de tiro ao alvo, e até então achado impossivel, que o *Scylla*, um pequeno cruzador da Estação do Mediterraneo, sob o commando de Sir Percy Scott, obtivera. Elle tinha obtido 80 % de acertos, contra uma média de 45 % dos outros navios, com os canhões de 12 %.

Este resultado extraordinario foi devido á instrucção que o commandante Percy Scott déra á sua guarnição com a machina de carregar (loading-machine) e com um apparelho registrador de pontaria de sua invenção, e ainda mais a circumstancia de ter mandado collocar nos seus canhões alças telescopicas. Na Inglaterra não se quiz dar credito aos resultados surprehendentes

desse exercicio de artilharia, de modo que Scott foi obrigado a repetir o exercicio diante de testemunhas.

O resultado foi o mesmo. Mas não bastou para que os poderes competentes se movessem e Whale Island tambem não fez melhoras no seu methodo de ensino. Sómente quando Scott alcançou um identico resultado como commandante do cruzador *Terrible* na Estação do Oriente e quando se teve conhecimento dos bons resultados que igualmente obtiveram alguns outros navios, que tinham adoptado o seu systema de instrucção, foi que se convenceram que elles eram o fructo de uma instrucção systematica e cuidadosa.

Com canhões de 152 $^{m}/_{m}$ foram dados á bordo do *Terrible* 104 tiros, com 80 acertos e portanto 77 °/₀ contra uma média do 40,4 °/₀ dos outros navios. A publicação dos resultados na imprensa do paiz tinha chamado a attenção de outros circulos. A publicação destes resultados comparativos teve como consequencia a sã emulação. Pela primeira vez a arma não mereceu interesse só dos officiaes encarregados da artilharia, mas tambem dos outros officiaes de bordo. Apezar disto a introducção dos melhorados apparelhos de visada e o fornecimento aos navios dos necessarios apparelhos de instrucção proseguia vagarosamente. Mas como tambem já Broke, nos tempos de Rodney, tinha melhorado o disparo dos canhões com os seus proprios meios, assim tambem os officiaes que entravam no certamen melhoravam os apparelhos de visada e arranjavam a machina de carregar (loading machine) e os apparelhos registradores de pontaria.

E' comprehensivel que numa nação tão amante do *sport* como o é a Inglaterra, a introducção do tiro como

sport trouxesse os melhores resultados. Bem entendido, toda a instrucção ainda tendia a dar ao chefe da peça toda a independencia para atirar.

Os officiaes superiores faziam tudo quanto podiam para animar o *sport* do tiro. O almirante Sir Edward Seymour ordenava, como chefe da esquadra da China, que nas paradas em terra a guarnição que obtivesse os melhores resultados de tiro tinha direito a occupar o flanco direito. Sir John Fisher e Sir Edward Seymour instituiram « Challenge Shields » para as estações do Mediterraneo e do Oriente. Os melhores atiradores obtinham premios em dinheiro e distincções.

Arnold White designa este periodo no « Nelson and the 20th Century» como *Price Firing Stage*. Mas os exercicios de tiro eram feitos em condições que pouco correspondiam ás condições de um caso serio. A instrucção chegava no Gunlayers'Test, do qual mais tarde falaremos. Em 1903 o captain Percy Scott foi nomeado director da Escola da Artilharia de Whale Island (Portsmouth) e ahi introduzio a instrucção de artilharia, com tão grande successo empregada por elle a bordo. Mas para que o seu systema tivesse aceitação geral foi necessario limitar a liberdade que se tinha dado aos commandantes por meio de instrucções. Isto porém só aconteceu quando Percy Scott, que neste interim fôra promovido a contra-almirante, foi occupar novo logar creado de « Inspector of Target Pratice » e Sir John Fisher, que o auxiliava em todos os seus desejos, ficara Primeiro Lord do Almirantado.

Na creação de um Inspector do Tiro-Alvo seguira-se na Inglaterra o exemplo dos americanos. Toda a instrucção de artilharia em Whale Island e nas escolas

de Devonport e Chatham, posteriormente fundadas e coordenadas, segundo Whale Island, foi collocada sob suas vistas e tambem a instrucção e os exercicios de tiro na esquadra foram regulados pelos seus planos.

Os EXERCICIOS DE TIRO — O Almirantado tinha, no que diz respeito aos exercicios de tiro, deixado no começo inteira liberdade aos commandantes.

Assim, cada commandante lhes dispensava tanto interesse quanto interesse lhe merecia a artilharia. Muito estimado era ainda até recentemente o tiro contra as rochas, o que muito difficultava a observação dos pontos batidos pelos projectis e fazia com que o juizo que se tinha sobre os exercicios de artilharia de cada um fosse sem valor real. Juntamente com estes exercicios teve applicação o alvo com fórma de pyramide. Só ultimamente é que tiveram applicação os alvos-jangadas e ha mais ou menos cinco annos é prohibido para os exercicios regulamentares o atirar nas rochas. Desde 1906 o Almirantado responsabilisa os commandantes pela instrucção do tiro e pelos seus resultados.

Ha munição disponivel em grande quantidade para os exercicios de artilharia. Até 1905, 1/4 dessa munição era destinado aos concursos de tiro ; os 3/4 restantes podiam ser, segundo a vontade dos commandantes, gastos em exercicios.

Em 1905 passou-se aos exercicios de combate (Battle Practice) e então foi determinado que 1/4 da munição fosse gasto no concurso dos apontadores, 1/4 no exercicio de combate e a outra metade fosse gasta segundo a vontade dos commandantes em exercicios de tiro.

CONCURSO DOS APONTADORES — O concurso dos apontadores (Gunlayers' Test) manteve-se apezar das opiniões contrarias e das contestações que recebeu de grande parte de officiaes de marinha, si bem que os concursos, principalmente devido aos optimos resultados dos dois ultimos annos, fossem feitos em condições mais rigorosas. No tiro concorrem os canhões de 305 $^{m}/_{m}$ até 10 $^{c}/_{m}$ de um lado e os canhões de 76 $^{m}/_{m}$, 57 $^{m}/_{m}$ e 47 $^{m}/_{m}$ de outro lado. O tiro dos canhões de 10 $^{c}/_{m}$ inclusive para cima (Heavy Gunlayers' Test) tem a seguinte execução : o apontador atira independente, emquanto que o navio passa com marcha conhecida (12'), em rumc demarcado por boias, pelo alvo fundeado. A distancia de tiro é escolhida de tal modo que o apontador observa os pontos de impacto com a alça telescopica e póde então melhorar a pontaria. A distancia do tiro e o tamanho do alvo receberam muitas modificações. A primeira era até o anno de 1904 de uns 1300 a 1440 metros com um alvo tendo as seguintes dimensões: $6^{m},5 \times 15^{m}$. Em 1904 a distancia foi fixada em 2200 a 2350 metros e ao mesmo tempo as dimensões do alvo foram as seguintes : $9^{m},2 \times 6^{m},1$. A observação dos pontos de impacto, tornada mais difficil, em virtude do augmento da distancia, motivou os resultados pouco satisfactorios do concurso de tiro neste anno (1904) e no anno seguinte mudou-se o alvo, que passou a ter as dimensões $5^{m},3 \times 6^{m},1$ e a distancia tornou-se de 1260 a 1440 metros. Em 1907 augmentou-se de novo a distancia, mas as dimensões antigas do alvo foram mais ou menos conservadas ($4^{m},9 \times 6^{m},5$) com a circumstancia, porém, de só poderem ser contados os acertos na faixa negra (bull's eyes).

Os demais pontos de acerto só serão marcados nas listas para comparal-os com os resultados dos annos anteriores. A grandeza da faixa para os canhões de 30,5 c/m e 25,4 c/m é de 4m,3×4m,3 e para os demais calibres é de 3m,0×2m,4.

Os tempos durante os quaes o apontador podia esperar para começar o fogo eram de:

1 minuto para os canhões de 10 c/m, 12 c/m e 15 c/m;

2 minutos para os canhões de 19,4 c/m;

2,5 minutos para os canhões de 23,4 c/m;

3 minutos para os canhões de 25,4 e 30,5 c/m;

Em 1906 elles foram diminuidos de modo que passaram a ser:

45s para os canhões de 10 c/m;

1m para os canhões de 12 e 15 c/m;

1m45s para os canhões de 19,4 c/m;

2 minutos para os canhões de 23,4 c/m;

2m45s para os canhões de 30.5 c/m.

No concurso para artilharia ligeira entram de um lado os canhões de 76 m/m com os canhões de 57 m/m e 47 m/m de outro lado (57 m/m e 47 m/m contando por igual).

As condições de tiro são identicas ás do concurso para a artilharia pesada.

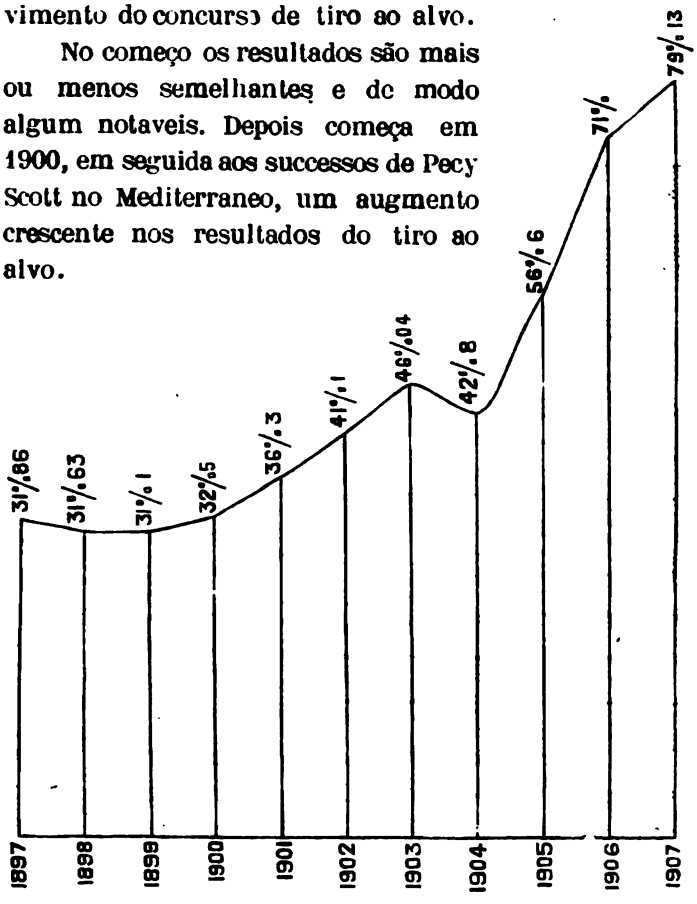
As distancias são de 800 a 900 metros para os canhões de 76 m/m; 550 a 650 para os canhões de 57 m/m e 47 m/m.

As dimensões do alvo fundeado são de 2m×2,m5. A marcha do navio é de 12'. A demora permittida para começar o fogo é de 1 minuto.

Os resultados dos concursos de apontadores eram sempre annualmente publicados num Livro Azul do

Almirantado. O seguinte diagramma mostra as porcentagens médias obtidas nos Gunlayers' Test durante um prazo de 10 annos. Dahi vê-se claramente o desenvolvimento do concurso de tiro ao alvo.

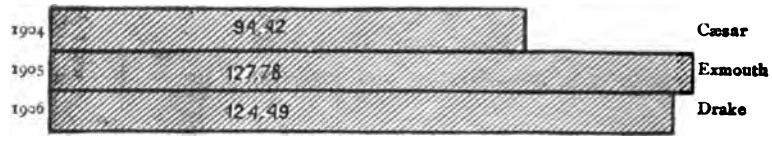
No começo os resultados são mais ou menos semelhantes e de modo algum notaveis. Depois começa em 1900, em seguida aos successos de Pecy Scott no Mediterraneo, um augmento crescente nos resultados do tiro ao alvo.



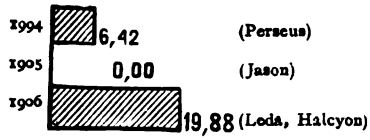
O anno de 1904 traz uma diminuição com o augmento de 900 m na distancia do tiro. No anno seguinte ha novamente uma rapida subida nos resultados, que se deve attribuir em parte ás alças

telescopicas, mas tambem grandemente á instrucção intensiva. O progresso no concurso de tiro ao alvo com artilharia de médio e grosso calibre é mostrado pelos seguintes resultados extrahidos do Livro Azul do Almirantado :

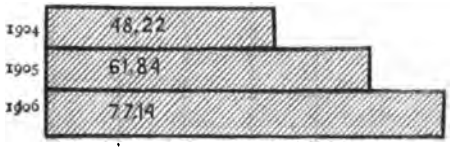
NAVIOS MELHORES



NAVIOS PEORES



MÉDIAS



Estes resultados não são dados em porcentos, mas sim de accordo com as publicações inglezas, dados em *pontos*, contagem esta que repousa sobre uma base não conhecida, e, portanto, podem unicamente servir como dados comparativos. São de nota a média cada vez mais crescente e os bons resultados dos capitaneas. Dos resultados do tiro ao alvo sabe-se até agora o seguinte :

Em setembro de 1907 o rei Eduardo VII assistio a um exercicio de tiro a bordo do *Dreadnought*,

exercicio este que teve as condições exigidas para o concurso dos apontadores. Os resultados ahi alcançados pelos canhões das duas torres de ré de 305 $^{m}/_{m}$ foram esplendidos.

Numero de canhões	Duração	Numero de tiros	Acertos	Acertos no bull's eyes	Acertos por minuto e por torre
2	^{m} 2 ½	12	11	9	2,2

De outro lado vemos como melhor prova dos canhões de 30,5 $^{c}/_{m}$, no anno de 1906, o « Exmouth » :

Numero de canhões	Duração	Numero de tiros	Acertos	Acertos por minuto e por torre
4	^{m} 2 ½	19	16	2,91

Pelos resultados obtidos até agora, será o melhor navio do anno de 1907 o capitanea da esquadra do Oriente « King Alfred ». Este alcançou o seguinte:

Canhões	Numero de tiros	Acertos	No bull's eyes	Acertos por canhão e por minuto
$^{c}/_{m}$ 23.4	19	19	15	4.75
15.2	176	164	97	10.25

O melhor navio do anno de 1906 o « Drake» mostrara o seguinte :

Canhões	Numero de tiros	Acertos	Acertos por canhão e por minuto
c/m			
23.4	18	17	4.25
15.2	149	129	8.05

Isto mostra outra vez um progresso, apezar das condições mais rigorosas.

Os melhores resultados dos canhões de 30,5 c/m no anno corrente obteve o « Formidable» até agora com 11 acertos (no bull's eyes) em 16 tiros. Com isto elle porém não alcançou o *record* estabelecido no anno anterior pelo « Exmouth ».

O ultimo tambem figurará de novo entre os melhores (com 17 tiros e 12 acertos, sendo 8 no bull's eyes), o que deve ser notado, porquanto mudara ha pouco tempo a sua guarnição. O « Albemarle » obteve, com 17 tiros, 12 acertos, mas sómente 9 no bull's eyes.

Sobre o desenvolvimento da artilharia ha ainda os seguintes dados de interesse, que foram notados, devido ao incidente Scott-Beresford, na imprensa ingleza. Em 1907 era quasi sempre um terço dos tiros que acertavam, e isto tambem não melhorou nos annos seguintes, embora as velocidades iniciaes fossem maiores e as trajectorias fossem mais tensas. Depois foram alcançados nos annos de

1902.	. .	41, 1 °/₀	de acertos
1903.	. .	46, 0 °/₀	» »
1904.	. .	42,86 °/₀	» »
1905.	. .	56,58 °/₀	» »
1906.	. .	71,12 °/₀	» »
1907.	. .	79,13 °/₀	» »

Nos ultimos dez annos os acertos com os canhões de 30,5 c/m e 25,4 c/m decuplicaram-se por canhão e por minuto. Os melhores navios contam com um acerto por minuto e por canhão nesses calibres, tendo por base as condições estipuladas para o concurso ordinario. No canhão 23,4 c/m o resultado no mesmo espaço de tempo subio de 0,17 a quasi tres acertos por canhão e por minuto.

Finalmente os canhões de 15,2 c/m, que ha dez annos contavam com um acerto por canhão e por minuto, teem agora 7 a 9 acertos e na média mais de 6. O progresso é visivel no decrescimo dos tiros que não tocaram o alvo.

A Gunlayer's Competition mostrava em :

1901, um excesso de 2682 tiros que não acertaram no alvo sobre os tiros que tocaram o alvo ;

1902, um excesso de 2074 tiros que não bateram o alvo sobre os tiros que bateram o alvo ;

1903, um excesso de 1032 ;

1904, um excesso de 1916, e isto devido ao augmento da distancia ;

1905, um excesso de 1017 tiros que tocaram o alvo sobre os que não acertaram no alvo ;

1906, um excesso de 3405 tiros que tocaram o alvo sobre os que não acertaram no alvo ;

1907, um excesso de 5556, sendo sómente 4073 no bull's eyes, de conformidade com as novas condições estabelecidas.

Si compararmos os resultados dos ultimos annos, vemos que o anno de 1905 apresenta os maiores progressos. Em consequencia disso o Almirantado expedio uma circular a todos os officiaes generaes e officiaes superiores em que elle manifestava seu contentamento pelos bons resultados. Aos officiaes e guarnições se deu a entender que seriam dados premios em dinheiro e distincções a quem bem atirasse, emquanto que foi aberto um inquerito para apurar as causas dos resultados pouco satisfactorios de alguns navios e um castigo eventual dos culpados foi ordenado. A differença entre os navios melhores e peores é, sem duvida, estranhavel, e é de presumir que a acção energica do Almirantado fará mudar isto.

TIRO DE COMBATE — Sómente no verão de 1905 passou-se ao tiro de combate singular (Battle Practice). O motivo de ter-se por tanto tempo dado importancia capital ao tiro em distancia pequena e média, está na tendencia da marinha ingleza, de todos os tempos historicos, de vencer o adversario em distancia pequena. Dahi a consequencia de só tarde apparecer a necessidade do aperfeiçoamento de bons telemetros. Isto conclue-se de só ter o Almirantado na primavera de 1904 dado um premio a um bom telemetro. Conforme a praxe de deixar os chefes de peça em combate, em distancia pequena e média, completamente independentes, não se deu aos apparelhos transmissores de ordens, até alguns annos atraz, nenhuma importancia; sómente em 1903-04 foram introdu-

zidos na esquadra transmissores de ordens de Barr & Stroud.

Neste tempo passou-se ao fogo por commando. Os ensinamentos da guerra russo-japoneza trouxeram comsigo a necessidade do exercicio de tiro a grandes distancias. Mas tambem a disposição do combate á distancia fez-se valer no começo, na Marinha Ingleza, a tendencia para uma approximação rapida.

Só modernamente deu-se como um dos pontos de vista que conduziram á construcção do typo « Dreadnought », que estes navios devem, devido á sua velocidade superior, escolher a distancia de combate e aniquilar o adversario com a sua poderosa artilharia á grande distancia.

Sobre a disposição dos exercicios de tiro de combate no fim da instrucção naval póde-se dizer, baseando-se nas informações da imprensa, o seguinte: A corrida começa na esteira do navio capitanea, que marcha a 15' de velocidade. O alvo ($9^m,1 \times 27^m,4$) está fundeado. Rumo e distancia não são dados a conhecer antes ao navio que vae atirar. Elles serão determinados por sorte. No emtanto as distancias variarão entre 3650 e 8200 metros. O navio acha-se completamente prompto para o combate e as ordens emanam, correspondendo ás circumstancias do caso serio, da torre anterior de commando. A artilharia será dirigida das plataformas dos mastros, onde se acham installados os apparelhos necessarios. Estes estão dispostos de tal modo que diversos canhões podem ser dirigidos de cada plataforma. O capitanea dá por signal a licença para começar o fogo. A distancia medida e a correcção lateral são transmittidas electricamente aos

canhões, as correcções da distancia e da correcção lateral dos tiros são dadas segundo as indicações dos « spotting officers » com o fogo por salvas. Logo que se acerte, um apparelho (clock) é posto em movimento e dá automaticamente as variações das distancias e das correcções lateraes, correspondentes á marcha do navio e á marcação do alvo. As alterações são continuamente transmittidas aos canhões e com estas indicações o fogo é continuado.

Quando os tiros não batem mais o alvo, o fogo é interrompido para um novo « spotting ». Por signal do capitanea cessa o fogo.

Como acertos só se contam os furos dos tiros directos na lona do alvo.

Uma observação lateral não tem logar. O intervallo para o começo do fogo estava fixado em 1905 em dez minutos. Em 1906 elle foi diminuido de um minuto.

Para cada canhão de 30,5 $^{c}/_{m}$ estão reservados quatro tiros e para todos os outros calibres oito tiros. Como porém só podiam fazer fogo os canhões de um bordo e um canhão de 30,5 $^{c}/_{m}$ de cada torre, assim tinha cada um destes canhões oito tiros e os outros canhões dezeseis tiros. Por muito tempo foram os pontos de impacto dos canhões de 30,5 $^{c}/_{m}$ e dos calibres menores contados por igual. Isto dava logar a que os commandantes escolhessem seu melhor *spotting officer* como dirigente da artilharia de calibre médio, porque esta deixava esperar mais pontos de impacto na lona do alvo, devido á sua maior rapidez de tiro. Com isto soffria a artilharia pesada, que é a que causa os maiores damnos ao inimigo e que exigia

o mesmo cuidado ou mais na escolha do seu dirigente para o combate. Para o anno de tiro de 1908, foram fixadas novas condições, que parecem levar em conta o que anteriormente foi dito, porquanto ficou determinado que os pontos de impacto de calibres mais pesados têm maior valor que os dos calibres secundarios. E ainda veem as seguintes alterações: Far-se-ha fogo dos dous bordos, de modo que cada canhão de 30,5 $^{c}/_{m}$ só terá quatro tiros e os outros canhões oito tiros á sua disposição. A corrida será de tal forma, que o navio depois de ter atirado de um bordo guinará para o lado do alvo ou para o outro lado e então o outro bordo fará fogo. Em logar do alvo fundeado, será o alvo rebocado. Durante o fogo a direcção será interrompida do logar principal de observação (plataforma de vante) e será utilisada a installação de reserva.

A classificação dos navios pelos resultados obtidos se fará tomando como base o numero maximo de pontos, que é possivel o navio attingir, tomando-se no entretanto em consideração, como já dissemos, a importancia de alguns canhões em relação ao poder offensivo do navio. Por ahi se vê que o exercicio de tiro de combate approxima-se muito, por estas alterações, ao tiro real de combate. Os resultados até agora foram os seguintes:

1905 — *Exmouth*: 112 tiros (16-30,5 e 96-15,2) 60 acertos (15-30,5 e 45-15,2). Pontos — 374,80.

1906 — *Drake*: 133 tiros, 105 acertos — Pontos 478,30.

O *record* de 1907 parece, pelas noticias da imprensa, até meiado de dezembro, pertencer ao «Essex»·

O navio attingio em seis minutos (não se sabe até agora por que só seis minutos durou o fogo) com 108 tiros, 58 acertos. Isto aliás ficará abaixo dos resultados do anno anterior. De mais importancia ainda que os resultados dos melhores navios é o augmento que passou a ter a média de 98,40 pontos de 1905 a 181,70 em 1906. Isto faz vêr uma instrucção uniforme em todos os navios.

O EXERCICIO DE TIRO DE COMBATE DOS DESTROYERS

Tambem para os destroyers se estabeleceu o exercicio de tiro de combate. Liga-se ao concurso dos apontadores e tem a seguinte execução: o destroyer vem em direcção ao alvo sobre o qual fará fogo com os canhões de 76 $^{m}/_{m}$ e depois elle guinará para atirar na distancia mais approximada com os canhões de 57 $^{m}/_{m}$.

Cada canhão atira sobre o seu alvo correspondente.

Os resultados foram os seguintes :

CANHÕES DE 76 $^{m}/_{m}$

ANNOS	POR MINUTO		PORCENTAGEM
	Numero de tiros	Acertos	
1905.	6.33	1.96	30
1906.	8.70	3.66	42
1907.	9.32	5.16	55

CANHÕES DE 57 $^{m}/_{m}$

ANNOS	POR MINUTO		PORCENTAGEM
	Numero de tiros	Acertos	
1905.	10.5	2.73	26
1906.	12.9	7.32	56
1907.	12.4	5.10	41

Em 1907 obtiveram os melhores resultados :

Foam — 8 tiros — 7 acertos (canhão de 76 $^{m}/_{m}$).

— 69 tiros — 35 acertos (canhão de 57 $^{m}/_{m}$).

E os peores resultados :

Boxer — 5 tiros — 1 acerto (canhão de 76$^{m}/_{m}$).

Desperate — 69 tiros — 35 acertos (canhão de 57 $^{m}/_{m}$).

DEFESA DOS ATAQUES TORPEDICOS Á NOITE — Modernamente começou-se com energia a fazer exercicios de tiro á noite. A idéa foi dada em 1905 pelo capitain Scott, que, como director da Escola de Whale Island, instituio um premio para a pontaria á noite.

Como nas manobras da Esquadra do Mediterraneo, no mesmo anno, tivessem alguns torpedeiros atravessado despercebidamente a zona dos cruzadores e tivessem vindo fazer fogo sobre os couraçados, isto deu logar a uma propaganda activa pela imprensa para a introducção do tiro á noite. Em 1906 só estavam estabelecidos exercicios de tiro á noite para a artilharia ligeira.

Os canhões de 10 c/m para cima contentavam-se com exercicios de visada com alças de noite. Por uma nova disposição tambem foram ordenados exercicios para estes canhões. Das experiencias obtidas tem-se em vista estabelecer um projecto seguro para defesa dos ataques torpedicos á noite. Até agora ainda nada se sabe dos resultados.

O TIRO DAS DIVISÕES — Depois que foram attingidos os notaveis resultados no tiro de cada navio, passou-se ha dois annos, nelles confiando, para o tiro de divisão, a fim de approximar ainda mais a instrucção do tiro de combate das condições reaes de um caso sério. Neste tiro, porém, pesam bastante os resultados dos navios menos bons, abstrahindo da observação difficultada e da direcção do fogo.

No dia 4 de outubro de 1906 executou-se em West-Bay, Portland, um exercicio em que a canhoneira *Landrail* servia de alvo. Este navio tinha sido enchido com barris vasios e cortiça, afim de evitar que fosse a pique durante o exercicio de fogo. Só atiraram os quatro couraçados *Exmouth*, *Albemarle*, *Triumph* e *Prince George*, em distancias variando de 4500 a 6500 metros e, portanto, segundo as instrucções do Battle Practice.

Foram dados ao todo 250 tiros com os canhões de 30,5 c/m e 15,2 c/m e só 11 acertos foram obtidos, sendo dois na linha d'agua. A canhoneira *Landrail* estava fundeada.

Os quatro navios pertenciam á esquadra do Canal e andaram em linha de fila com 15' de velocidade. Os resultados pouco satisfactorios foram attribuidos á difficultada observação e depois desta experiencia,

segundo noticias da imprensa, pretende-se que para o futuro um navio transmitta a distancia por signaes á divisão, depois de tel-a determinado pelo tiro.

E parece effectivamente que se póde tambem neste ramo da instrucção consignar progressos pelas noticias que ha sobre o exercicio com o *Hero*.

Por noticias ha pouco recebidas está se experimentando sanar a difficuldade de observação dos acertos dos diversos navios de uma divisão por meio de cargas de ruptura de diversas côres, afim de distinguir a quem pertencem os tiros acertados.

EXERCICIO COM O « HERO » — Sabe-se mais ou menos o seguinte, porque as experiencias foram secretas e não foi permittido a nenhum representante da imprensa assistir ás mesmas experiencias; devendo ser, portanto, estas noticias tomadas com alguma duvida.

O « Hero » estava fundeado em pouca agua em Long-Sands, na direcção EW. Para a observação lateral estavam collocados, de um lado a 1ª esquadra de cruzadores e do outro dous couraçados da Esquadra do Canal. Os cruzadores e torpedeiros conservavam desimpedido o campo do tiro. De bordo do «Hero» tinham sido retirados todos os canhões, com excepção dos canhões de 30,5 °/$_m$ das torres. Tambem foram collocados bonecos de palha, que deviam representar as guarnições dos canhões e o pessoal necessario á direcção do fogo e estavam distribuidos do seguinte modo:

Dez na torre dos canhões de 30,5 °/$_m$; quatro na torre de commando de vante; dous na torre de commando de ré, quatro no passadiço, um no camarim de navegação e dous na plataforma de observação.

O passadiço e o camarim de navegação estavam protegidos com macas contra os effeitos dos estilhaços.

O primeiro exercicio teve logar na tarde de 29 de novembro.

Fizeram fogo os couraçados « Hibernia » e « Dominion », que com muitos outros navios eram guiados pelo « Edward VII ». Os navios que faziam fogo passavam devagar ao sul do « Hero », que lhes mostrava todo o bordo. Fez-se fogo nas distancias de 7315 a 5486, e com granadas de arrebentamento, com certeza dos canhões de 15.2 °/m e 23.4 °/m. Em mais ou menos seis minutos foram dados 130 tiros. Depois de não terem acertado seis tiros, o setimo bateu na torre de 30,5 °/m não causando grandes avarias.

Ao todo contaram-se 28 acertos. Na vistoria passada logo depois do exercicio verificou-se o seguinte:

Um projectil de grosso calibre tinha penetrado na pôpa, na parte não encouraçada junto á linha d'agua, e, por ter entrado agua, o navio tinha uma pequena inclinação para BB. No interior havia incendio. O convez estava arrebentado num logar pela explosão de uma granada abaixo do mesmo convez. A torre de commando de ré tinha sido tambem attingida, tendo o prejectil penetrado nella e varado tambem um boneco. A chaminé tambem estava furada. Um estilhaço de granada, segundo outras noticias uma granada de 15 °/m, tinha atravessado o mastro e ahi cortara todas as installações electricas que iam do posto de observação da artilharia para baixo.

Devido ao nevoeiro que a este exercicio sobrevelo, o segundo exercicio só teve logar antes do meio dia

de 30. O « Hero » neste interim já se tinha inclinado de 25°. Fizeram fogo os mesmos navios, os quaes deram 115 tiros, obtendo 24 acertos.

Resultados : partes vitaes intactas, superstructura bastante avariada, o mastro e a chaminé ainda estavam de pé. O « Hero » durante este tempo já afundára tanto que sua quilha tocava o fundo.

Seguio-se um terceiro exercicio, só feito pelo « Hibernia » e segundo parece fez-se fogo com todos os calibres (15 °/m, 23,4 °/m e 30,5 °/m), os resultados foram melhores e obteve-se 50 °/o de acertos.

Resultados : A chaminé foi derrubada por uma granada de 30,5 °/m, o posto de observação da artilharia foi attingido por uma granada de 15 °/m e os bonecos ahi collocados queimaram.

O convez e as superstructuras ficaram muito avariadas. A torre de commando e a torre de 30,5 °/m estavam sem avaria.

Um quarto e ultimo exercicio teve logar no mesmo dia á tarde, feito pelo cruzador couraçado « Duke of Edinburgh » com os canhões de 23,4 °/m em distancias variando de 9144 a 11887 metros. As avarias foram insignificantes.

A imprensa pensa poder-se concluir que estes exercicios demonstraram o seguinte :

1.° A vulnerabilidade extraordinaria e, portanto, a impropriedade da actual installação da direcção do fogo nos navios inglezes, sendo por conseguinte necessarias grandes alterações.

2.° A resistencia da couraça, mesmo das couraças mais antigas.

3.° Finalmente, que não ha relação alguma entre

os resultados do «Battle Practice» e os resultados num caso sério.

A esses exercicios prende-se a noticia de interesse, de que brevemente se farão experiencias com uma nova installação da direcção do fogo. Esta nova installação terá a vantagem de estar completamente abrigada pela couraça.

(Traduzido da « Marine Rundschau », de fevereiro de 1908).

G. RICKEN
1º TENENTE

NOTA — Segundo o Sr. W. White o gasto annual de projectis de todos os calibres é de 47000.
Esta somma contém os de 47 m/m para cima. Além destes, ainda são gastos 35000 projectis de exercicio (Agosto-Set. 07).

REVISTA DE REVISTAS

O « MINAS GERAES » E SEUS DOIS IRMÃOS — *The Army and Navy Gazette* diz :

« Uma certa duvida persiste ainda sobre o futuro destino dos couraçados brazileiros em construcção em Barrow e no Tyne. Suas poderosas caracteristicas podem ser conhecidas por quem o queira, pois que na exposição franco-ingleza está á vista um modelo do *Minas-Geraes*. Qual a utilidade destes navios para o Brazil ?

Não podem ser destinados para uso contra os Estados Unidos. Suggerem então a idéa de que estejam sendo construidos como uma especulação e que o Brazil conte lucrar com a venda. São apontados como possiveis compradores o Japão e a Allemanha. Talvez que ao Almirantado russo não fosse desagradavel o possuil-os. Mas, qualquer que seja seu ultimo destino, teem de ser levantados muitos milhões para pagal-os. De uma cousa nós esperamos poder estar certos, e é que estes navios nunca deixarão aguas inglezas contra as vistas e desejos do Almirantado inglez. Os Srs. Armstrong e Vickers podem certamente ser prevenidos de modo que os interesses inglezes não venham a ser prejudicados. O Sr. Mac-Kenna e o Almirantado estão, sem duvida, bem informados sobre o que possa estar em vias de propostas e adoptarão os passos precisos quando fôr opportuno. »

Sem commentarios.

* * *

AINDA OS TRES COURAÇADOS — *The Naval and Military Record*, egualmente interessado, aliás no seu direito, pelo destino final dos tres couraçados em

construcção na Europa, publica tambem o artigo abaixo transcripto :

« Naturalmente o publico quer saber qual a resolução, si alguma adoptará o governo com referencia aos couraçados brazileiros em construcção em Barrow e no Tyne, mas não será para surprehender que o primeiro Lord do Almirantado conserve suspensa qualquer solução. Os poderes do nosso governo nesta questão são muito limitados. Estando em paz com as outras nações, não podemos evitar que ellas façam encommendas de couraçados nos estaleiros particulares da Inglaterra, nem tão pouco intervir na entrega dos navios aos compradores. Si o governo britannico deseja evitar que os estaleiros inglezes construam couraçados para os nossos inimigos possiveis, o unico meio seria dar-lhes muitas encommendas de navios de guerra.

Um contemporaneo, um tanto enfatuadamente, observa que os Srs. Armstrong e os Srs. Vickers podem ser prevenidos de modo que os interesses inglezes não venham a ser prejudicados (referindo-se á construcção desses *Dreadnoughts* para o Brazil). Mas o negocio desta, como de outras companhias, é, primeiro que tudo, distribuir dividendos. Não ha duvida que devam preferir construir couraçados para seu paiz, mas não se contrariarão em construil-os para outro governo que os pague. Não nos queixamos dessas companhias; apenas consideramos que perda deploravel será para nossa terra o deixarmos que tres couraçados do typo mais moderno vão cahir nas mãos, por exemplo, da Allemanha. Por outro lado, estes navios provavelmente não se coadunam em alguns particulares importantes com as exigencias da marinha real.»

Mas por que razão estes mesmos jornaes não perguntam á Allemanha, aos Estados-Unidos e ao Japão qual o destino que pretendem dar aos novos accrescimos de suas esquadras? Si a Inglaterra, por exemplo, receasse que fossemos intermediarios da Allemanha, encommendando ella tres ou mais desses navios, com a vantagem de *coadunarem-se, em alguns particulares,*

com as exigencias da marinha real, teria sem perda de tempo e da melhor fórma se assegurado contra o nosso *espirituoso* papel de intermediarios propositaes.

Assim tambem, si os Estados Unidos receassem que fossemos intermediarios do Japão, só lhes restaria fazer o mesmo.

* * *

AINDA E SEMPRE OS NOSSOS COURAÇADOS — Do *Yacht* de 15 de agosto :

« Emfim a imprensa ingleza continúa a affirmar, apezar de todos os desmentidos, que o governo deve adquirir os tres couraçados brazileiros em construcção em Armstrong e em Wickers.

Uma revista allemã refere, por seu turno, que esta ultima firma teria feito o offerecimento ao Almirantado de construir, ao mesmo tempo que o « Vanguard », um outro couraçado de 20.000 tons., semelhante, que se chamaria *Rodney*... e que outros ajustes estariam em curso para comprar á casa Vickers o cruzador-couraçado *Rurik*, que a Russia se recusaria a pagar ».

Quanta historia !

* * *

O « CONDOR » DE MAU AGOURO — Transcrevemos do *Army and Navy Journal* de 8 de agosto a seguinte prophecia mais propria de um *abutre* que de um *condor* :

« Um humorista anonymo allemão publicou em Berlim um trabalho intitulado « O Condor », no qual descreve uma guerra rebentando em 1920 entre os Estados Unidos de um lado e o Brazil, Argentina e Chile, alliados no proposito de defender nações sul-americanas contra as aggressões dos Estados Unidos.

Si a guerra não rebentar antes que se torne necessaria uma alliança com este fim, melhor será confiar as especulações do autor ás vagas incertezas de 2020. Na guerra imaginaria teem os americanos successo por mar, pondo a pique as frotas combinadas dos alliados; mas quando mandarem para La Plata um exercito de 120.000 homens de milicia sob o commando do general Leonardo Wood, os americanos depois de quatro dias de corajoso, mas inefficaz ataque de frente, coberto pela artilharia dos navios, são decisivamente derrotados e batem em retirada, tornando-se a phase final da batalha numa completa derrota. Finalmente o Japão apparece, declara guerra e destróe as fortificações e os diques fluctuantes em Manilha, privando assim de uma base a esquadra americana que para lá se deve dirigir. Então a Europa levanta-se contra os japonezes, e, incluindo a Inglaterra, intervem para interromper o progresso dos conquistadores asiaticos. O livro acaba abruptamente neste ponto, por ter a imaginação do autor apparentemente se enfraquecido com o peso de tudo isto. »

Na realidade, por mais um pouco *O Condor* conflagraria o mundo inteiro e fal-o-hia estourar no espaço como uma bomba.

* * *

A EXPOSIÇÃO NACIONAL -- Os primeiros échos da influencia da Exposição Nacional sobre os destinos do Brazil chegam-nos traduzidos em umas curtas linhas publicadas na *Union Ibero-Americana:*

« Segundo os periodicos americanos, para commemorar o primeiro centenario da abertura dos portos brazileiros ao commercio universal, celebrará o governo daquella Republica uma grande Exposição desde junho corrente até outubro. Os Estados Unidos terão no Rio de Janeiro um magnifico edificio e a exhibição de productos fabris americanos será um dos rasgos mais notaveis do successo, debaixo do ponto de vista commercial.

As construcções que com rapidez e desusada actividade se levantam no Rio, em frente ao mar, são tão solidas e valiosas que, uma vez terminada a Exposição, continuarão a ser empregadas para fins utilitarios.

O Dr. Antonio Olyntho dos Santos é o director da Exposição. A esta acudirão viajantes de todo o continente americano e da Europa. Assim dará a conhecer o Brazil sua cidade esplendida aos estrangeiros que, no torvelinho da actividade das respectivas nações, ignoram a verdadeira potencialidade da enorme Republica sul-americana. Exposições desta indole originam e marcam novos cursos commerciaes. O mundo inteiro se beneficia com ellas, pois os problemas de um paiz qualquer estão intimamente relacionados com os do conjuncto das nações do orbe. O Brazil necessita capitaes e emmigração. Só communicando-se pelas resonantes trombetas de uma exposição póde fazer saber ao mundo civilisado o que tem a offerecer, as opportunidades de seu rico territorio, a grandeza de seu futuro. Indubitavelmente o Brazil apresenta ás nações fabris uma bella occasião para lograr que suas manufacturas sejam conhecidas pelos milhares que á Exposição acodem. »

Agradecendo as referencias feitas á cara Patria, pedimos tambem licença para uma pequena correcção na parte em que diz a sympathica folha terem os Estados Unidos um edificio para exhibição de seus productos. Sendo nacional a Exposição e para commemorar o centenario da abertura dos portos ao commercio estrangeiro, só a uma nação, Portugal, é dado ostentar seu edificio no meio dos nacionaes, e isto porque, é sabido, na data da abertura dos portos era o Brazil ainda colonia portugueza.

* * *

AS COURAÇAS DO « MINAS GERAES » — Por terem vindo á publicidade as experiencias feitas com as

chapas de couraça desse poderoso navio, e pelas paginas de um dos mais importantes e lidos jornaes technicos — *O Engineering*, de 14 de agosto, julgamos não sahir fóra de nossos moldes fazendo a transcripção do que esse importante orgão scientifico disse a este respeito :

« A admiravel confiança na couraça moderna, como as manufacturadas pelo processo de cementação Krupp, não poderia ter mais convincente demonstração do que a publicada nas linhas adiante.

A chapa, depois de um ataque igual a 2900 pés-tons. por tonelada de chapa, mostrou nos quatro pontos de impacto uma penetração de superficie de apenas cerca de 2 $^1/_2$ pollegadas. E' esta chapa parte da couraça manufacturada em Openshaw Works, em Manchester, de propriedade de Sir W. G. Armstrong, Whitworth and. C., limited, para o couraçado brazileiro *Minas Geraes* e outros agora em vias de construcção em Elswick Works, da firma citada, e na dos Srs. Vickers, Sons and Maxim, limited, Barrow-in-Furness, e o resultado obtido em resistencia geral está consoante a excellencia em todas as qualidades do projecto antecipado destes navios.

Muito se tem falado a respeito delles, e antes de entrar nos detalhes das experiencias das chapas de couraça, podemos dar alguns de seus particulares.

Foram encommendados tres iguaes: dous em Elswick Works e um na Naval Construction Works, dos Srs. Vickers, Sons and Maxim, limited, onde serão tambem construidas as machinas de todos tres. Os navios pertencem á classe dos chamados da *éra dos Dreadnoughts*, mas marcam um franco adiantamento no que diz respeito ao poder da artilharia dos até hoje encommendados, visto que, em vez de terem 10 canhões de 12 polls., estes novos navios possuem 12 destes canhões, e todos são de 50 calibres de comprimento. Além disso, emquanto que o *Dreadnought* póde apenas atirar com oito canhões para qualquer dos bordos, os navios brasileiros podem usar de todos doze em bordada. [1]

[1] Sómente com dez canhões.— *N. T.*

Esta grande vantagem foi obtida por uma alteração na posição dos canhões. Em cada um dos bordos do navio existem duas torres duplas, uma a BB, outra a BE, mas collocadas *en échelon*, de fórma que as peças podem ser utilizadas para ambos os lados.

A' vante e á ré estão as usuaes torres da linha central, e atrás de cada uma destas duas estão situadas outras, nas quaes os canhões estão arranjados em um mais alto nivel, e sufficientemente para a rectaguarda afim de ser-lhes permittido fazer fogo por cima dos das torres de baixo, sem nenhuma probabilidade de interferencia do deslocamento de ar na bocca dos canhões por occasião dos tiros. Assim é possivel atirar com oito canhões em caça, oito em retirada e doze de bordada ; e, como sejam os canhões separadamente de excepcional poder, resulta que estes navios brazileiros são de immenso poder offensivo. Os navios teem de deslocar 19250 tons. Está assentado que receberão machinas alternativas, pelo menos dous delles, e, com referencia ao terceiro, ainda não foi decidido se serão preferidas as turbinas. A velocidade será de 21 milhas. A protecção couraçada do navio é admiravelmente arranjada e a cinta couraçada extender-se-ha de pôpa á prôa.

A maior parte será de chapas de 360 lbs. de peso por pé quadrado, e para o *Minas Geraes* foi esta couraça construida em Openshaw Works. Estava prescripto no contracto que a chapa teria de ser escolhida pelo almirante Duarte Huet de Bacellar, presidente da commissão da marinha do Brazil, uma reconhecida autoridade em materia de artilharia, e que tem uma intervenção muito ligada nos planos dos novos navios.

A chapa escolhida foi montada em uma cavidade no terreno de prova da companhia em Ridsdale. A parte de traz consistia em escóras de carvalho de 2 pés, assentes em duas camadas transversalmente um a outra, com uma chapa trás, de fórma a representar tanto quanto possivel as actuaes condições no navio. A chapa foi atracada com doz cavilhas ao apoio em que tinha de encostar, e na retaguarda estavam, como de costume, as pesadas chapas de resistencia.

As experiencias tiveram logar a 21 de julho em presença do almirante Duarte Huet de Bacellar, engenheiros navaes Ferraz,

Lavigne e Rosauro, tenente Porto e um numero de officiaes que estão agora na Inglaterra superintendendo a construcção de couraçados e torpedeiros. Estiveram tambem presentes por parte de Sir W. G. Armstrong, Whitworth and C., limited, o major Lowe, Mr. Hadcock, Mr. Trevelyan, da Ordnance Departmont, Mr. J. M. Glodhill, de Openshaw Works, e Mr. D'Eyncourt, da Construction Department.

Havia sido especificado que os tiros deveriam ser feitos por um canhão de 40 calibres de 9. 2 polls., usando projectis de 380 lbs. fabricados pelos Srs. Thomaz Firth and Sons, limited, de Sheffield, de accordo com os padrões de prova da Inglaterra e a carga deveria ser tal que désse uma velocidade nunca inferior a 1850 pés por segundo, e tão proxima de 1900 quanto possivel, sendo de 277 pés a distancia. Os resultados estão expostos na tabella annexa, bem como as qualidades balísticas de cada tiro e seus effeitos na chapa.

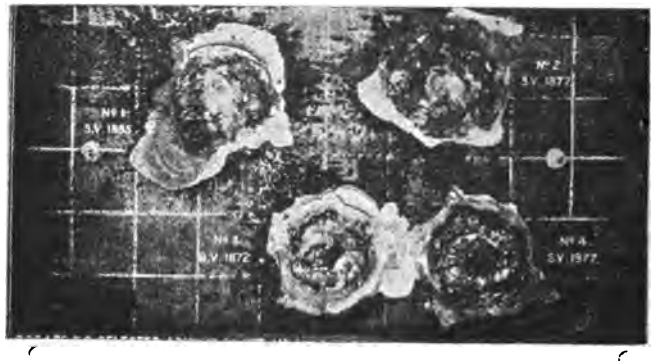


Fig. 1— Aspecto da face anterior da chapa de couraça de 360 lbs. K. C. n. 5925-91 do couraçado *Minas Geraes*, manufacturada por W. C. Armstrong, Whitworth & Co., Ltd. Openshaw, Manchester e sujeita ás experiencias feitas em Ridsdale a 21 de julho de 1908.

A fig. 1 mostra a frente da chapa depois dos tiros e a fig. 2 a parte de trás; deve notar-se que na vista da frente, a parte de cima da chapa não está incluida na gravura. O primeiro tiro foi feito com o desenvolvimento de uma energia de 9497 pés-tons,, e o projectil, que pesava 381 lbs. e 8 onças, partio-se,

ficando apenas a ponta acamada em uma muito curta depressão ou furo da chapa ; mas, depois do terceiro tiro, esta ponta cahio, foi subsequentemente apanhada, muito arranhada. O segundo tiro foi, mais ou menos, uma reproducção do primeiro, sendo a penetração da ponta cerca de 2 polls. . . . .

Fig. 2 — Aspecto da face posterior da mesma chapa depois das experiencias.

O terceiro, que tocou a parte central baixa da chapa, teve por effeito abalançar e fazer cahir as pontas dos projectis que haviam ficado agarradas nos 1° e 2° tiros. A chapa estava então officialmente acceita, de accordo com as condições do contracto.

Os fragmentos ao redor dos pontos de impacto eram diminutos e tinham a resistencia de navalhas.

Em nenhum dos tiros a penetração alcançou mais de 2 $^1/_2$ polls , e não houve signal de fenda.

Em ulterior exame, a parte posterior da chapa não tinha signal algum de quebramento na superficie. A photographia da parte posterior da chapa, reproduzida na fig. 2, foi cuidadosamente preparada para mostrar as ligeiras convexidades

correspondentes aos impactos, e isto só póde ser apreciado porque a luz foi preparada para a photographia, de modo que os raios luminosos pussessem em relêvo essas convexidades.

A condição da chapa suggestionou a idéa de um quarto tiro com uma carga maior, augmentando-se a velocidade de cerca de 100 pés por segundo até 1977 pés e a energia desenvolvida a 10312 pés-toneladas.

O resultado foi muito satisfactorio. Houve apenas um ligeiro augmento de penetração e, não obstante a extrema proximidade dos pontos de impacto dos tiros antecedentes, a fragmentação foi pouca e não houve fenda. Era obvio que a chapa poderia supportar uma experiencia com uma velocidade de 2600 pés por segundo no caso de todos os tres tiros feitos. As cabeças dos projectis ns. 3 e 4 ficaram agarradas na chapa como mostra a fig., ao passo que as pequenas cavidades deixadas pelos tiros ns. 1 e 2 mostram a extensão limitada da penetração. Como dissemos, os resultados são muito interessantes e indicativos do grande progresso feito na efficiencia das couraças.

Neste caso, deve-se notar que o calibre do canhão excedia ligeiramente a espessura da chapa, de fórma que a experiencia foi um pouco mais severa que de costume. Estamos muito satisfeitos por termos podido dar estes resultados em vista da tendencia moderna para o segredo de taes assumptos.»

Resultado das experiencias de couraça de 360 lbs. K. C. para o couraçado brazileiro «Minas Geraes»

NUMERO DO PROJECTIL	NATUREZA DO PROJECTIL E PESO	CARGA	VELOCIDADE NO CHÔQUE	ENERGIA	EFFEITO DO TIRO NA CHAPA	NOTAS
	Perfurante	Cordita				
	lbs. onç.	lbs. onç.	pés por seg.	pés-tons.		
1	381.8	55.4	1895	9.497	Bala partida; causou muito ligeira penetração: a ponta permaneceu acamada até o 3º tiro.	Não houve ruptura.
2	380.12	53.12	1877	9.288	Resultado semelhante ao 1º tiro.	Idem.
3	381.12	53.12	1872	9.273	Idem. Ponta do tiro 2 cahio.	Idem. A chapa foi acceita como consequencia dos tiros anteriores.
4	380.8	53.12	1977	10.312	Semelhante ao 3º tiro, com um pouco mais de penetração.	Tiro feito para medir uma maior resistencia da chapa; não fendeu.

Allemanha

CRUZADORES MONSTROS — Do *Moniteur de la Flotte:*

« O *Navy Leage Journal* diz que a primeira peça da quilha do cruzador couraçado *F*, o primeiro *Invencible* da Allemanha, foi assente a 25 de março ultimo nos estaleiros de Hamburgo; a construcção tem sido vivamente apressada desde essa data. Ha toda a razão de acreditar, diz o nosso collega, que o *F* terá um deslocamento de 20000 toneladas, terá machinas a turbina, podendo desenvolver uma velocidade de 25 milhas e terá dezeseis canhões de 280 $^{m}/_{m}$ ou 12 de 305 $^{m}/_{m}$. E' o mais poderoso cruzador actualmente em construcção. O cruzador *G* terá um deslocamento de 22000 toneladas. »

A continuar por esta fórma, as nações não mais precisarão de guerras para arruinar-se; o preparar-se para ellas bastará, e isso para evitar flagello peior — a propria guerra.

* * *

SUBMARINOS — Do *The Naval and Military Record:*

« O Almirantado está agora empenhado em submarinos de 600 tons., diz o correspondente de Berlim do « Morning Post ». Além dos estaleiros Germania em Kiel, os imperiaes de Dantzig, terminaram um e quatro outros estão bem adiantados. Computa-se em dez o numero dessas perigosas embarcações, que a Allemanha terá em principios do anno vindouro. Até então o Almirantado allemão não tentou experimental-os no mar, nem isto será feito ainda por algum tempo. »

São dignas de todo o elogio as restrictas fórmas por que são fielmente executadas as resoluções do Estado Maior allemão. Essas resoluções são consideradas como um Evangelho, tal a competencia dessa util instituição.

* * *

OS DREADNOUGHTS ALLEMÃES — DO *Daily News*:

« São agora conhecidos detalhes authenticos dos quatro Dreadnoughts allemães que figuraram no programma de construcções de 1906 e 1907, sobre os quaes sempre houve um véo de mysterio.

Dous delles, o Nassau e o Westfalen, foram lançados ao mar ultimamente.

Parece, escreve-nos nosso correspondente naval, que estes navios não terão rivaes no numero de canhões de grossa artilharia, mas serão um pouco menos velozes que seus contemporaneos da marinha ingleza. Desde que foi autorizada a sua construcção pelo decreto de 1906, existio consideravel duvida com relação ás suas caracteristicas, e de tempos a tempos, quando questionados, os representantes do Almirantado no Congresso recusavam-se a dar detalhes. Na « Lista das esquadras » (Inglaterra e paizes estrangeiros), que sahio ultimamente publicada, foi abandonada essa reticencia e pela primeira vez encontram-se publicados os detalhes desses navios allemães sob a autoridade das declarações officiaes. A differença entre elles e o *Dreadnought* é maior do que a que se julgava antecipadamente. Sua artilharia de grosso calibre consistirá de canhões de 11 pollegadas e terão tambem um armamento secundario de 6,7, tiro rapido, o que representa um sorprehendente melhoramento. A comparação de caracteristicas entre o navio inglez e os quatro allemães é:

	Inglez	Allemão
Deslocamento...	17.900.....	17.760
Cav. vap	23.000.....	20.000
Armamento	10—12 polls..	12— 11 polls.
	24—12 pound.	12—6,7 polls.
	5 metralh...	8 menores
	5 tubos de torp.	6 tubos de torp.

O canhão allemão de 11 polls. não é igual ao de 12 polls. da marinha ingleza. Aquelle pesa um pouco menos de 40

tons. e lança um projectil de 760 lbs. capaz de perfurar uma chapa de 13,7 polls. de Krupp a 3000 jardas, emquanto que o inglez pesa 65 tons. e lança um projectil de 850 lbs., capaz de perfurar 20 polls. de aço na mesma distancia.

O tiro do canhão inglez é mais efficiente, e, conforme informa o Almirantado, as autoridades allemães tencionam adoptar um novo canhão de 12 polls. nos 4 navios cujas quilhas têm de ser assentes no correr deste anno. Este canhão pesará mais ou menos seu prototypo inglez e lançará um projectil de 981 lbs. com uma velocidade na bocca maior ainda que a do 12 polls. inglez. Isto é, comtudo, uma questão do futuro.

ARMAMENTO SECUNDARIO — Suppunha-se que os navios allemães não teriam armamento intermediario do 12 polls. e 3,4 polls., tiro rapido. Mas na declaração do Almirantado cada navio terá uma duzia de canhões de 6,7 polls., um armamento muito mais consideravel.

Este canhão atira um projectil de 154 lbs., na proporção de quatro ou cinco por minuto, com uma velocidade inicial de 2887 pés por segundo, e mesmo a 3000 jardas póde perfurar uma chapa de 5 3/4 polls. de aço Krupp, attingida na normal. O emprego desta poderosa artilharia secundaria, em logar da ligeira artilharia anti-torpedica do *Dreadnought*, é de grande alcance, e difficilmente mereceria credito caso, não viesse a noticia bafejada pela autoridade do Almirantado. Isto quer dizer que as autoridades navaes allemães tencionam ainda conservar o armamento secundario, que sempre occupou papel saliente nos seus navios couraçados ; e agora, projectando os ultimos e maiores couraçados, ellas addiccionaram oito canhões de grosso calibre, sem abandonar o armamento secundario. Sem duvida, a idéa é que este armamento seja util em combate quando encurtadas as distancias, além de que é mais apropriado aos actuaes maiores e mais fortemente construidos destroyers, que são agora projectados. Mas o facto de carregarem estes navios um armamento tão especialmente pesado a par de machinas desenvolvendo 20000 cav. vap., revela ter havido economia de peso em outros elementos.

O deslocamento dos navios allemães é actualmente menor que o do *Dreadnought*, e consequentemente, na inevitavel

concurrencia dos elementos, algum foi compromettido. Não ha ainda informações sobre qual o sacrificado, mas provavelmente será o carvão. De qualquer fórma, no papel e a julgar pelas declarações do Almirantado, estes quatro navios allemães serão mais poderosamente armados, ainda que com o armamento principal um tanto inferior ao do *Dreadnought* e seus iguaes. Comtudo, este é apenas um lado do problema, e não ha detalhes que indiquem que o projecto allemão, no todo, seja uma melhor arma de combate que o das autoridades inglezas, porquanto o grande poder de artilharía só póde ser obtido á custa de um bem grande sacrificio de outros elementos.

O « INDOMITABLE » ALLEMÃO — Agora que o *Indomitable* mostrou seus calcanhares a todos os navios de guerra de todas as esquadras do mundo, é tambem occasião de ligar importancia ao cruzador *F*, que está em construcção na Allemanha, admissivelmente imitando os tres galgos armados da marinha ingleza. Este navio ainda não foi lançado ao mar, mas o Almirantado acredita que o projecto seja de um ainda maior deslocamento que do *Indomitable*.

Deslocará 18700 tons., contra 17250 do *Indomitable*, montará 12 conhões de 11 polls., em contraposição de 8 a 12 do inglez, e sua machina de turbina desenvolverá 45000 cav. vap. ou 4000 mais que os da classe *Indomitable*. Attento seu addicional deslocamento, o navio allemão é evidentemente projectado para 25 milhas, mas não se póde saber se a capacidade de suas carvoeiras seja tão grande quanto a do navio inglez.

Os factos acima expostos com a autoridade do Almirantado mostram que, apezar de ter havido uma consideravel demora com relação a esses cinco novos navios da esquadra allemã, agora elles estão em activa construcção e são navios de guerra de grande poder de artilharia.

Virão addicionar 60 canhões de 11 polls., á frota allemã, quando ficarem promptos, e serão seguidos de uma série de maiores navios com os novos canhões de 12 polls., que foram agora fabricados na casa Krupp.

Devem ser começados nos estaleiros allemães, este anno, quatro navios que têm de montar esse novo armamento.»

A noticia que acima transcrevemos vem em parte corroborar a distribuição e escolha do armamento do *Minas-Geraes* e seus irmãos *S. Paulo* e *Rio de Janeiro*, com a differença de terem os allemães escolhido armamento secundario de maior calibre, differença essa compensada pelo numero de canhões. Os canhões allemães são 12 de 6,7 polls., emquanto que os brazileiros são 20 de 4,7. O que estes perdem em alcance, ganham em intensidade de fogo.

* * *

OS CANHÕES DE 11 E DE 12 POLLEGADAS — O Correspondente do *The Navy* escreve de Berlim com data de 15 de junho as seguintes linhas:

« Em vista dos enormes passos que estão sendo feitos em artilharia nas marinhas da Inglaterra e dos Estados-Unidos, não será para surprehender a grande attenção que a este ramo applica a marinha allemã. Apezar de não se publicar neste paiz estatistica dos actuaes resultados obtidos nos exercicios de tiro, quem quer que esteja em contacto com os circulos navaes está bem seguro de que taes resultados correm parelha com os das frotas rivaes. A Allemanha é um firme advogado da nitrocellulose como propulsão. seguindo portanto o exemplo dos Estados Unidos e do Japão; mas em alguns dos canhões, dos mais velhos de tiro rapido, especialmente os montados com o apparelho de culatra *Welin*, usam a polvora sem fumaça em fórma de uma mistura gelatinosa. Esta composição é tambem empregada no ultimo modelo de 9,4 polls que usa cartucho metallico.

Os projectis são das seguintes classes: perfurantes razos, perfurantes-explosivos, semi-perfurantes-explosivos (alto explosivo), explosivos de aço ordinario (alto explosivo), granadas communs (alto explosivo).

Si bem que seja o canhão de 11 pollegadas o de maior calibre que jámais tenha sido empregado nos navios allemães, é geralmente sabido que Krupp experimenta em Essen um modelo de 12 pollegadas, desde que foi considerado necessario fazer alguma cousa em réplica ao 13.5 pollegadas, de que os boatos dizem ser formado o armamento principal do *S. Vincent* inglez melhorado. Porém, na opinião de muitos especialistas de artilharia naval, o canhão de 11 pollegadas tem muitos pontos a seu favor. Na verdade, seu projectil de 595 libras é 255 libras mais leve que o 850 libras do de 12 pollegadas, mas isto é uma vantagem, pelo menos quanto aos homens que têm de passar a munição para o outro lado do elevador. O modelo Krupp de 1903 (11 pollegadas ou 28 centimetros) é indubitavelmente uma arma magnifica: pesa 41 toneladas e com uma velocidade inicial de 2851 pés por segundo faz um projectil coifado atravessar 14 pollegadas de aço Krupp cementado a uma distancia de 500 jardas. O rendimento de fogo deste canhão é de dois tiros por minuto, sendo o recúo utilisado para pôr a peça em bateria.»

Argentina

CANHÕES DE CAMPANHA — Do *The Army and Navy Gazette :*

«O governo argentino ordenou este anno provas comparativas para a escolha de um canhão de tiro rapido de campanha para o seu exercito. Havia sido especificado que o canhão devia ser de 2.95 pollegadas de calibre, não ultrapassando o peso de 31 1/4 quintaes (2250 kilos approximados) com carreta e armão. Competiram cinco firmas constructoras de canhões. Vickers-Maxim apresentou-se com um 15 pounder, que estava algum tanto acima dos limites de peso; Armstrong, um 15 pounder aligeirado ; Krupp, um 15 pounder e um de alta velocidade de 13 ; Ehrardt e Schneider com um 13 aligeirado. Todos, excepto Ehrardt, tinham linha de mira independente e todos, excepto Schneider, que têm compressores de ar para recúo, os usam de mólas espiraes.

As experiencias foram de natureza francamente severa, e inclusive uma marcha de 20 dias na base montanhosa dos Andes, seguindo-se uma experiencia de quatro horas de galope sobre o pavimento pedregoso de Cordova. Todos os equipamentos supportaram a experiencia bastante bem, posto que tivesse havido grande numero de pequenos desarranjos. As experiencias de tiro foram feitas sobre alvos ordinarios, a todas as distancias até 5500 jardas. O Vickers foi o melhor, mas seu peso foi considerado excessivo. O Schneider, de ar comprimido, impressionou favoravelmente pelo seu facil manejo e firmeza em acção. Os Armstrong e Krupp, cada um teve uma granada de alto explosivo rebentada dentro da alma e, para credito destes fabricantes, deve-se dizer que os canhões apenas se deformaram.

A decisão da commissão ainda não foi publicada, mas espera-se sejam escolhidos o Schneider ou o Krupp aligeirado.»

O que acima publicamos é assumpto que mais póde interessar ao exercito, mas não deixa de ter tambem para nós a importancia que merece.

* * *

A «ROSARIO» — Do The *Naval and Military Record* de 6 de agosto:

« A *Rosario* foi lançada ao mar na semana passada dos estaleiros de Elswick para o governo argentino, é igual á «Paraná», que cahio ao mar em abril. É' para serviço do rio e é poderosamente armada com howitzer e outros pequenos canhões de tiro rapido. Tem 250 pés de comprimento, 32 de bocca e 14 de calado.»

* * *

ARMAMENTOS NAVAES — O *Boletin del Centro Naval* de julho traz um interessante trabalho sob o titulo acima e que o autor, para bem definir as suas

idéas, dividiu em pequenos capitulos deduzidos methodicamente uns dos outros. Representa parte de um estudo apresentado ao *Centro Naval* como concurrente ao thema, a que em outra Revista passada nos referimos: —*« Qual o melhor plano de armamentos navaes para a Argentina durante os dez annos vindouros.»*

Os titulos dos differentes capitulos são : *Breves considerações. Causa do atrazo na creação de nossa marinha de guerra. — Necessidade de marinha. — Poder maritimo argentino.— Necessidade de orientar as idéas.— Acquisição de armamentos. — Guerra com o Brazil.— Theatro de operações. — Rol da esquadra.*

Dando o devido valor á capacidade demonstrada pelo autor do trabalho, grande seria minha satisfação se desde a primeira á ultima palavra eu só observasse o gráo de cultura militar do autor. Um sentimento patriotico, aliás digno de todo o elogio, desviou-o da bella róta que trazia, embrenhando-o nas difficuldades imaginarias que poderia suggerir, entre as chancellarias brazileira e argentina, o nosso ultimo programma naval.

Naturalmente as idéas de uma luta entre o Brazil e a Argentina teriam encontrado écho no esclarecido espirito do intelligente autor do trabalho pelos excessos a que se deixaram levar em algum tempo as imprensas, tanto portenha como fluminense.

O certo é que, por esta ou por aquella fórma, nós, sul-americanos, precisamos, de accordo com a extensão de nossas costas e necessidades maritimas, estar militarmente preparados para evitarmos lutas. Onde não ha fracos, não ha brigas.

O Brazil, este montão de terras e de costas maritimas, de riquezas de toda a sorte, não devia continuar a descurar de sua força physica. No estado em que estavamos, completamente desarmados, constituiamos até um perigo para a paz sul-americana.

Não nos convém absolutamente uma guerra, nem á Argentina, nem ao Brazil, nem ha para isso motivo: não temos pendente nenhuma questão diplomatica, não temos questões de limites a resolver, não nos fazemos concurrencia commercial, porque cada um dos dous paizes tem seus productos caracteristicos. Por que, pois, uma guerra?

Foi esse o unico desvio que logrei descobrir no trabalho a que me vou reportando.

Em um estudo de estrategia como esse, não deveria ter escapado ao autor que o nosso programma, por completo que parecesse ser, não incluia os elementos principaes necessarios e imprescindiveis, no caso especial de tentarmos uma guerra com a Argentina.

E, nestas condições, as avultadas sommas empregadas na nossa reconstrucção naval poderiam ser muito mais limitadas e com melhor applicação ao thema estrategico que nos emprestou o provecto autor do artigo.

No patriotico proposito de uma propaganda em favor dos armamentos, apparecem como reforço aos seus valiosos argumentos technicos as seguintes palavras:

«Un gran estadista, el que toda su vida estuve al cabo de nuestros litigios, caracterizado por su espirito de estudio reposado, ajeno á toda idéa de conquista,

pero celoso de la seguridad nacional dijo : *La guerra con el Brazil no será ahora ni talvez dentro de diez años, pero vendrá.*»

Ou esse estadista sempre teve em mente a guerra com o Brazil, ou é um visionario. Mais inclinado estou em acredital-o *um visionario*, porque no primeiro caso seria antes um *criminoso*.

E' de lastimar que um tão bem delineado trabalho, tão intelligentemente estudado, tivesse incorrido nesse pequeno desvio estrategico, consequencia seguramente de impressões estranhas ao objectivo habilmente estudado pelo autor.

Recommendamos a nossos camaradas, como util e proveitosa, a leitura dos — Armamentos Navaes — no Boletin del Centro Naval de julho passado.

Austria

TORPEDOS DE AR QUENTE — Do *Scientific American :*

« Em dezembro de 1906, foram feitas experiencias pela firma Sir William G. Armstrong, Whitworth and C°., em Weimouth, Inglaterra, com torpedos accionados por ar quente, e agora reproduzidas pelos Srs. Whitehead and C°., em Fiume, Hungria, com resultados mui satisfactorios.

O ar era aquecido em caminho do reservatorio para a machina em uma camara de combustão da menor dimensão possivel.

A valvula reguladora de admissão do ar está collocada entre a camara de combustão e o reservatorio, de fórma que é inteiramente impossivel o augmento da temperatura e da pressão do ar no reservatorio. O apparelho trabalha então em uma baixa pressão, reduzindo o perigo a um minimo.

O apparelho, como se o constróe agora, apresenta absoluta segurança com peso leve e pequenas dimensões. O reservatorio de ar é o mesmo dos torpedos communs, e não está sujeito a augmento de temperaturas nem a excesso de pressão. As experiencias foram feitas com um torpedo ordinario de $45^{c}/_{m}$ (18 polls.) em que foi assente o apparelho, e deram os seguintes resultados:

A 1000 metros	35 milhas
A 3000 »	30 »

O mesmo torpedo accionado por ar frio deu os resultados seguintes:

A 1000 metros	33.80 milhas
A 1500 »	29.08 »
A 2000 »	25.63 »

Estes algarismos mostram, então, um accrescimo de 100 por cento, o que equivale dizer, com a mesma quantidade de ar o torpedo póde ser lançado a uma distancia dupla com maior velocidade.

Além do augmento de energia, o ar aquecido apresenta a grande vantagem de obviar inteiramente os grandes abaixamentos de temperatura, especialmente nos mares do norte e durante os invernos rigorosos.

Com outras series de experiencias tambem se obtiveram resultados muito interessantes, nas quaes foi empregado o oleo de carvão ordinario como combustivel, em vez de benzina. Os resultados destas experiencias, posto que feitos apenas até 2000 metros, foram os mesmos que com a benzina. Como seja o oleo de carvão de absoluta segurança, estas experiencias são de grande valor.

Uma vantagem especial tem o apparelho, que, quando o torpedo pára, interrompe automaticamente o aquecimento, evitando por essa fórma um augmento repentino de temperatura ou de pressão, inevitavel com artificios não automaticos, que podem facilmente provocar uma explosão, ou derreter bronzes.

O apparelho é arranjado de fórma a permittir o uso do torpedo com ar frio.»

Canadá

UMA EMBARCAÇÃO SALVA-VIDAS COM MOTOR — *Le Yacht* publica:

« O serviço de soccorro naval canadense fez construir ha alguns mezes uma nova embarcação salva-vidas com motor, o *Banfield-Creek*.

Esta embarcação tem 19m,97 de comprimento, 2m,45 de largo ; é quasi completamente construida de acajú, com cavilhas de bronzo e cobre, com exclusão absoluta de ferro.

A borda é dupla, diagonal, com lona interposta ; a embarcação é insubmersivel e não vira e a guarnição é amarrada aos bancos.

E' dividida em oito compartimentos estanques abaixo do taboado—base e cada compartimento está cheio de caixas de ar feitas de cobre, em numero de 82. O velame é composto de uma bujarrona e dous latinos triangulares.

Os mastros são ôcos, e a embarcação tem dez remos.

Acha-se installado á pôpa um motor de essencia de 35 — 40 H. P. Holmes, de seis cylindros e a quatro tempos, o qual dá á embarcação uma velocidade de nove 3/4 milhas a 650 rotações.

Os apparelhos de commando estão todos situados no lado exterior e por ante a ré do castello de prôa, em caixas de abrigo onde podem ser facilmente attingidos quando a parte de ré está fechada, para conservar estanque a embarcação. Tem um reservatorio de essencia de uns 500 litros approximadamente, em cima do convez corrido, justamente na parte de vante do poço de derivação e um reservatorio auxiliar de cerca de uns 12 litros á vante.

Ha uma bomba para fazer passar para este reservatorio auxiliar a essencia do reservatorio principal.

Esta interessante embarcação de salvamento está sob a direcção do serviço da estação de Banfield Creek, na ilha Vancouver, na costa do Pacifico e presta excellentes serviços.»

O serviço de soccorro maritimo merece bem a attenção dos governos.

A' iniciativa do governo devem-se os primeiros passos já dados para a installação de um serviço tão util quanto humanitario.

China

Innovações — « Resulta de uma informação enviada de Pekim, diz o *Yacht* de 15 de agosto, que o vice-ministro da guerra Hon-Huesh-Leng será nomeado ministro da marinha, que elle se proporia reformar. O projecto submettido aos vice-reis comportaria a creação de tres esquadras, formadas cada uma de um couraçado, dous cruzadores de 1ª classe, quatro de 2ª, seis de 3ª, seis de 4ª, e uma flotilha de canhoneiras, de transportes, de destroyers, de torpedeiros, de submarinos. A esquadra do norte teria como ponto de apoio Chefu e Tientsin ; a do centro Sam-men-wan e Shusan ; a do sul Cantão e Yu-ling-kung. O commando em chefe seria em Nam-Yung. »

Seria talvez um meio de unificar a politica das provincias chinezas, que são governadas quasi independentemente pelos seus vice-reis, as mais das vezes com objectivos oppostos, visando antes os interesses pessoaes que os da integridade da populosa nação.

Estados Unidos

A CONDEMNAÇÃO DA RÊDE CONTRA TORPEDOS — Do *The Naval and Military Record* de 20 de agosto :

« Sob a superintendencia de peritos navaes foram feitas experiencias em Charlestown Navy Yard, Boston, com uma nova invenção do capitão de fragata Cleland Davis, que consiste em um apparelho ligado á cabeça dos torpedos e que tem por

fim perfurar a mais espessa rêde de torpedo. O invento, diz o correspondente do *New York*, provou ser de grande successo.»

Este invento vem concorrer para o allivio de um regular peso de bordo dos navios de combate. Por outro lado, sobrecarrega o moral da guarnição, em caso de ataque de torpedeiros. A abolição forçada da rêde virá augmentar a compartimentagem estanque dos navios.

França

TORPEDOS E TORPEDEIROS — Subordinado a este titulo o *Moniteur de la Flote* de 15 de agosto faz uma serie de referencias consequentes aos exercicios feitos em julho com as flotilhas de torpedeiros da Mancha e do Oceano, sob a direcção do almirante de Jonquières.

Diz o jornal citado que é tempo de dar-se ao torpedo o verdadeiro valor que tem, pois que, sob a influencia das idéas que appareceram com os ensinamentos da guerra russo-japoneza, começou-se a fazer pouco caso do valor do torpedo.

Depois de patentear o valor da artilharia em combate, diz que na Inglaterra está hoje reconhecido pelos mais autorisados peritos navaes que o torpedo poderá representar na proxima guerra um papel tão importante como o da artilharia.

Chama a attenção para o facto de terem os ultimos couraçados, tanto japonezes como inglezes, cinco tubos para lançamento, e os allemães seis, o que demonstra ao menos uma indicação evidente do valor que dão essas nações ao torpedo. Extranha que os couraçados francezes tenham dois tubos e, pela mesma ordem de idéas, lastima que os destroyers de 600

toneladas que vão ser construidos e que terão dois canhões de 100 $^{m}/_{m}$ e quatro de 65 $^{m}/_{m}$, só sejam armados com tres tubos de lançamento, quando razoavelmente se lhes poderia dar cinco, quatro dos quaes giratorios e conjugados dois a dois.

Julga muito bem pensado o querer armal-os com boa artilharia para poderem fazer face com vantagem aos seus analogos estrangeiros, mas diz ser um erro sacrificar para este fim o numero de tubos aos canhões.

Em tudo o que acima ficou dito, resumindo o artigo do *Moniteur de la Flotte*, resalta um pequeno exagero no valor da arma de guerra — o torpedo —, sobretudo quando o articulista declara que o torpedo na proxima guerra representará um papel tão importante como a artilharia. Isto, parece-me, só aconteceria si o torpedo attingisse o mesmo gráo de perfeição do canhão actual, sem que este tambem progredisse no mesmo intervallo de tempo.

Em que peze a verdade, o certo é que o canhão é ainda o arbitro dos combates navaes, cabendo naturalmente ao torpedo o papel de auxiliar efficaz para abreviar o tempo da lucta.

Não deixa, comtudo, de ter sua razão o articulista quando lembra não dever ser sacrificado o numero de tubos de lançamento nos destroyers ao armamento de canhões. Na verdade, um destroyer, que é um navio essencialmente torpedista, parece dever ter antes um perfeito apparelhamento para os fins a que é destinado, do que quantidade de canhões que só lhe serão precisos em casos especiaes e fóra da applicação para que foram construidos esses navios. Por outro lado,

como todas as classes de navios, podem, nas variadas exigencias de uma guerra, ter accidentalmente commissões muito differentes das particulares da sua classe, talvez possa fazer falta a um destroyer um armamento mais completo de canhões. Dahi, uma média intelligente do numero de canhões e de tubos de lançamento seria racionalmente a solução mais consentanea.

* * *

EXPERIENCIA DE RESISTENCIA ENTRE SUBMERSIVEL E SUBMARINO — Do *The Naval and Military Record* de 6 de agosto:

« Vae ter logar na segunda feira proxima um interessante concurso para ensaiar as capacidades maritimas comparativas de um submersivel e de um submarino, de accordo com o programma estabelecido pelas autoridades navaes de Cherburgo, diz o correspondente do *Times* em Pariz.

As duas embarcações que vão ser cotejadas são o submersivel *Pluviose* e o submarino *E'meraude*. As experiencias consistem em uma viagem de Cherburgo a Brest e de Brest a Dunkerke, e voltar depois a Cherburgo sem parar em porto algum. A distancia a percorrer é de cerca de 750 milhas.

Nas experiencias comparativas que tiveram logar poucos annos atraz entre o submarino *Z* e o submersivel *Aigrette*, os resultados foram favoraveis a este ultimo. Depois disto, ambos os typos têm passado por grandes melhoramentos, posto que o submersivel pareça ter alcançado o record da velocidade, quer emerso, quer immerso.

O submarino *E'meraude* tem dois motores a petroleo, de 340 cavallos-vapor cada um. Tem o record de 12 milhas na superficie e 9.1 immerso.

A velocidade do submarino *Pluviose* em suas carreiras de prova era 12.34 milhas na superficie e 8,5 submerso, possuindo cada uma das suas machinas 350 cavallos vapor.

Não póde deixar de ser interessante e suggestiva uma prova comparativa entre esses dois typos tão contrabalançados.»

* * *

NOMES DE NAVIOS — *The Naval and Military Record* de 13 de agosto transcreve da *Vie Maritime* a critica feita ao habito de dar-se aos navios nomes completamente alheios ao mar e á historia naval da França. Nomes como *Verité*, *Quinet*, *Renan* e *Rousseau*, a *Vie Maritime* classifica de improprios. Chama a attenção para o costume inglez, que não varia, e diz:

« A nomenclatura ingleza recorda a historia naval, successos passados, illustres commandantes, e navios famosos, na tolda dos quaes milhares de inglezes combateram e pereceram para fazer da Inglaterra a maior potencia naval do mundo. Esta gratidão do presente pelo passado é bem applicada para excitar o patriotismo.»

Com satisfação registramos em nossa marinha de guerra a orientação das autoridades no sentido de encontrar justas as ponderações do critico da *Vie Maritime* e de terminar, de uma vez para sempre, com denominações, algumas das quaes, sem relação alguma com serviços maritimos, trazem ainda a desvantagem de rememorar tristes épocas politicas por que passou o paiz.

Italia

NOVO COURAÇADO ITALIANO « A » — O « *Moniteur de la Flotte* » diz:

« Conforme informações da Liga Naval Allemã, o novo couraçado italiano «A» deve ter um deslocamento de 18000 a 19000

tons, terá 168,m7 de comprimento, 2[illegible].m de bocca, e terá como armamento 12 canhões de 305 $^{m}/_{m}$ collocados tres a tres em torres manobradas hydraulica e electricamente, bem como á mão, 18 canhões de 120 $^{m}/_{m}$ e 16 de 75 $^{m}/_{m}$. »

Com todo esse armamento, ou terá de ser augmentada a tonelagem, se tiver o navio de ser equiparado aos outros leviathans já construidos em todos os elementos, ou então terá de entrar em scena a conhecida habilidade da engenharia naval italiana em utilisar sabiamente o deslocamento.

* * *

CRUZADOR « SAN GIORGIO » — O *Popolo Romano*, descrevendo o lançamento deste cruzador em Castellamare di Stabia, diz ser igual ao *Pisa*, lançado ao mar no anno passado e ao *San Marco*, ainda nos estaleiros de Castellamare.

São navios de 9850 tons., de 430 pés de comprimento approximadamente, 68 de bocca e 24 a 25 pés de calado. Seu armamento é de 4 canhões de 10 polls., oito de 8, dezesseis de 3 e oito de 1.8. Seu couraçamento consiste numa cinta de oito polls., terminando á pôpa e á prôa com quatro polls., e nas posições dos canhões tambem sete polls. O *San Giorgio* tem caldeiras aqua-tubulares Blechynden e sua velocidade é de 22 1/2 milhas. »

Bem aproveitada tonelagem, é o que, pelo menos, sempre se tem a dizer das construcções italianas.

Inglaterra

Machinas motoras a gaz para navios — O « *Scientific American* » estende-se em um longo artigo sobre

novas experiencias a fazer com esta classe de motores, os quaes já haviam sido apresentados ao Instituto de Architectos Navaes, ha cerca de um anno, pelo Sr. James Mc-Kechnie, da Vickers Company.

Estas novas experiencias deverão ser feitas com duas pequenas machinas a gaz, uma para estudos em terra e outra assente em uma embarcação. Mr. William Beardmore, de Glasgow, tem concorrido bastante para alguns melhoramentos empregados e a esperança do successo do systema como propulsão de navios é agora um tanto mais promissora.

A bordo tem o systema as seguintes vantagens: economia de metade do espaço e do peso das machinas. A differença de peso provém essencialmente de serem os *productores de gaz* precisos para uma dada força da machina muito mais leves do que as caldeiras de uma igual machina a vapor. A producção do gaz não requer tanta attenção como a pressão nas caldeiras e o numero de foguistas póde ser por isso muito reduzido. Como não ha fumaça, não são necessarias as chaminés, o que diminue extraordinariamente a resistencia ao ar e vento, quando o navio em marcha, além de que diminue o volume do alvo, em caso de guerra, e não concorre, com as avarias das chaminés, ao risco perigoso de perda de velocidade, quando seja ella mais precisa. Anda mais, o campo de tiro da artilharia não é perturbado pela saliencia das chaminés.

Cada cylindro de uma machina a gaz é uma machina independente, de sorte que as avarias em alguns cylindros não impedem o navio de andar, pois elle terá marcha, mesmo que todos, menos um dos cylindros, estejam avariados. As desvantagens, que são muitas

não são no emtanto insuperaveis. Entre outras, a principal —a grande elevação da temperatura nos cylindros quando elles são de grandes dimensões, e consequente máo funccionamento das valvulas, que podem occasionar a parada da machina temporariamente, o que seria um grande inconveniente, talvez perigoso no mar. Este inconveniente póde ser reduzido por varios processos. Mais outros inconvenientes, porém, de menores difficuldades a superar, ainda apresenta o motor a gaz para navios.

E' tambem considerado assumpto difficil de resolver a reversibilidade das machinas a gaz; mas nas de grandes dimensões, como têm de ser as dos navios, essa difficuldade desapparece quasi que em absoluto. Ainda em outras considerações de menor importancia expande-se o articulista do *Scientific American*, que é um correspondente do acreditado *Engineering*. Não será, pois, para admirar se daqui a mezes esta Revista tiver de annunciar a seus leitores a resolução do problema — Motores a gaz para navios.

* * *

AS GRANDES MANOBRAS —Do *The Army and Navy Gazette* :

« Sob todos os pontos de vista seria lastimavel que as manobras navaes tivessem sido sem resultado, mas o que não tem precedente é que ellas finalizaram prematuramente. Se o thema que os almirantes das esquadras oppostas assentaram, terminou antes do tempo combinado para a sua execução, nada mais ha a fazer do que cessar os exercicios, a menos que o almirante mais antigo, com a permissão do almirantado, decida que dentro do periodo fixado para as operações haja tempo

sufficiente para outro thema addicional. Nos tempos passados aconteceu qualquer cousa neste sentido. Na presente occasião a tarefa de Lord Charles Beresford consistia em evitar com a sua esquadra a junecção das duas outras, cada uma dellas inferior em força, mas que combinadas eram superiores á que estava sob seu commando. Desde que, portanto, elle não conseguio evitar a junecção das duas menos fortes, as manobras estavam terminadas.

Como aconteceu não ter elle conseguido, é uma questão que só póde ser respondida por aquelles que são senhores de todas as condições e circumstancias do thema e sua execução, e não parece absolutamente que isto deva ser publicado. Torna-se então manifestamente especulação sem utilidade alguma tentar encontrar razões para o insuccesso de Lord Charles Beresford.

Isto não quer dizer que as manobras fossem destituidas de instrucção ou valor. Pelo contrario, é obvio que aquelles que conhecem os factos, isto é, as proprias pessoas e as autoridades — estariam em condições de encontrar nos movimentos das forças contendoras, suppondo-se que todos tenham feito o possivel para o bom desempenho, algumas uteis lições de estrategia. O insuccesso, não menos que o successo, é um factor de quantidade educativa, e póde-se dizer que em tempo de paz é tão util descobrir o que ha a fazer, de fórma que um engano igual não se pratique quando se passarem as cousas na realidade. E' sómente quando nenhum dos dous lados é o vencedor, e o resultado uma especie de cheque em falso, que se póde realmente dizer terem sido infructiferas as manobras. Nada foi publicado tendo cunho de verdade que nos leve a essa conclusão.»

Adiante continúa :

«A «guerra» começou na quinta-feira, 16 de junho, ás 8 e 30 a. m., mas a esquadra azul, sob o commando de Lord Charles Beresford, deixou Aalbeck Bay na terça-feira de tarde e immediatamente navegou na direcção da zona de manobras prompta para a acção.

A esquadra de combate foi enviada para o norte, cobrindo a passagem na zona pela qual poderiam os reforços *vermelhos* alcançar Sir Francis Bridgeman. Uma força *azul* de cruzadores e destroyers foi ao mesmo tempo enviada com o rumo sul para guardar a outra passagem mais larga. De quinta até segunda-feira, a esquadra *azul* esteve na zona de manobra, conservando uma mais ou menos estricta vigilancia nas duas passagens, mas seguramente essas passagens estiveram livres em consideraveis intervallos de tempo. Na segunda-feira, o almirante *azul* chegou á conclusão de que os *vermelhos* haviam effectuado a juncção e que, portanto, elle estava inferior em força, pelo que voltou para a sua base.

Apparentemente, posto que isto não seja tão claro como seria para desejar, o commandante *azul* declarou que, como não tivesse sido perturbado na sua posição na zona de manobras durante sessenta e duas horas, nada vio da força hostil, e tendo durante aquelle intervallo de tempo completa liberdade de acção, elle em parte tinha alcançado o seu proposito.

Por outro lado falhou o seu principal objectivo — evitar a juncção das duas esquadras *vermelhas* — o que parece se ter dado principalmente porque não tomou a offensiva. Sobre este ponto diz-se que em todas as manobras de problema analogo as duas esquadras inferiores sempre conseguem effectuar a juncção e que então nada de novo se aprendeu nesta occasião.

Nós já expuzemos a razão por que é isto um máo ponto de vista para analyse, mas, sem mais ulterior informação do que a fornecida, é inutil discutir a estrategica dos dous almirantes ou procurar fazer a critica de suas posições. Se era insufficiente a força á disposição do almirante *azul*, se o tempo interrompeu o trabalho de seus cruzadores e destroyers, ou se as suas deliberações eram erradas, são questões essas que necessitam não só pleno conhecimento das instrucções e ordens do almirantado, como das ordens dadas pelos commandantes de ambos os lados, e quem não tiver essas informações andará bem avisado em abster-se de achar qualquer explicação ou desculpa para o que aconteceu.»

O final destas noticias é assaz judicioso, mas parece não estar de accôrdo com o que póde ser interpretado

em linhas anteriores, onde se descobre, através de densa discussão, um ligeiro proposito de apontar faltas no insuccesso do commando *azul*.

* * *

O PETROLEO COMO COMBUSTIVEL NA MARINHA DE GUERRA — Do *The Naval and Military Record* :

«Sir Boverton Redwood, em sua conferencia no *meeting* annual da Sociedade de Industria Chimica no Collegio Armstrong, Newcastle, na quarta-feira, disse ser commummente conhecido que o Almirantado estava francamente acompanhando a applicação do petroleo como combustivel auxiliar nos navios de guerra.

Recentemente obtiveram-se notaveis resultados com a applicação do petroleo nos menores navios de nossa marinha, com a nova fornalha Almirantado, tendo desenvolvido o (Thornycroft) destroyer *Tartar*, com caldeiras agua-tubulares e machinas e turbinas Parsons, uma velocidade média, em suas experiencias, nunca inferior a 35.672 milhas, ao mesmo tempo que as difficuldades, a principio experimentadas em obter a combustão sem fumaça, foram completamente vencidas. Os maiores navios de marinha — os couraçados e cruzadores couraçados — estavam todos com apparelhos apropriados para queimar combustivel liquido, mas unicamente como auxilio de valor ao carvão, facultando um maior raio de acção sem ser preciso tornar a atopetar as carvoeiras e provendo os meiós de levantar a pressão muito rapidamente em uma emergencia. Os resultados das experiencias levadas a cabo pela Naval Liquid Fuel Board, dos Estados Unidos, demonstrou que a efficiencia evaporativa do petroleo, comparada com a do carvão, era na razão de 18 para 10 e, posto que na marinha americana ainda não tenha sido empregado o combustivel liquido, os novos destroyers foram projectados para queimar esse combustivel.

Nos circulos da engenharia naval tem havido ultimamente algumas discussões suggestionando que mesmo os grandes

couraçados poderiam ser accionados por machinas a gaz ou productores de gaz, mas as mais altas autoridades evidentemente consideraram não haver probabilidade de uma tão radical mudança levada a effeito em futuro proximo.

Poder-se-ha francamente dizer que, assim como a camisa incandescente collocou o gaz em competencia com a electricidade, como fonte de luz, e deu áquelle um novo prazo de vida, como um agente de illuminação, assim tambem a substituição da turbina Parsons pelas machinas alternativas, conjunctamente com o uso do combustivel liquido, retardará por longo tempo a introducção das machinas de combustão interna como motor nos navios de maiores dimensões.»

Esta noticia tem uma ligeira apparencia de propaganda da turbina Parsons, mas o certo é que a turbina como motor para os navios de grande tonelagem não parece ainda sanccionada pela pratica. E ainda que assim fosse, a Parsons hoje teria de bater-se, talvez com desvantagem, com a Curtis, que tem, diz-se, superioridade sobre aquella, caso sejam verdadeiros os resultados das experiencias feitas na America do Norte nos pequenos cruzadores *Chester*, *Salem* e *Birminghan*.

* * *

TRANSPORTADOR DE SUBMARINO — Do *The Naval and Military Record*:

«A difficuldade de entrega de submarinos em paizes longinquos como o Japão e o Brazil desappareceu por uma maneira um tanto engenhosa, idéada pelos Srs. Wickers, Sons, and Maxim, de Barrow in-Furness. Para este fim construiram um vapor que tem 270 pés de comprimento, com uma bocca um tanto generosa e grandes escotilhas.

Quando o navio estiver completo e prompto para serviço, sua primeira commissão será, a proposito, levar os submarinos japonezes.

O navio submergirá e os submarinos fluctuarão dentro do seu bôjo ; depois tocam-se as bombas, esgota-se o navio e os submarinos encontram-se em segurança para a sua longa viagem. Quando o navio não estiver empregado neste proposito, poderá ser utilizado em carregar canhões e reparos de Barrow aos arsenaes do Governo.»

Isto quer dizer, como a propria noticia encabéça, que, si quizermos submarinos, podemos encommendal-os a Vickers, porque ao menos uma difficuldade já estará vencida — a do transporte.

* * *

O ARMAMENTO DOS COURAÇADOS — Do *Armée et Marine :*

« Continúa a polemica sobre o armamento dos grandes couraçados de combate e parece estar em tendencia para a baixa a fama concedida ao gigantesco *Dreadnought*. Os japonezes conservam uma superabundancia enorme de canhões de médio calibre a bordo dos seus couraçados. Aquelles cujas quilhas vão ser assentes em 1909-10 teem os seguintes caracteristicos: 24000 toneladas de deslocamento, 8 canhões de 305 $^{m}/_{m}$ em 4 torres duplas, 24 de 152 $^{m}/_{m}$ em baterias couraçadas e um certo numero de peças de 76 $^{m}/_{m}$.

Basta dizer que os nippons não encaram o médio calibre como um brinquedo inutil a bordo. Por outro lado, recentes artigos inglezes comparam o 305 $^{m}/_{m}$ e o 234 $^{m}/_{m}$ como instrumentos de combate. Concordam que o 305 $^{m}/_{m}$ perfura em média 6 centimetros de aço a mais que o 234 $^{m}/_{m}$ em todas as distancias ; mas o 234 $^{m}/_{m}$ é mais facil de manejar, de um tiro mais rapido e tão preciso e póde-se assentar a bordo maior numero.

Em definitiva elles tendem a mostrar que o armamento do *Lord Nelson* que atira 4—305— e 5—234—por borda, é sensivelmente equivalente ao do *Dreadnought*, que atira 8—305—. E no emtanto, o navio desloca 350 toneladas de menos. Vê-se ahi uma corrente de opinião interessante a observar si nos lembrarmos

que os nossos *Danton* em projecto terão uma bordada como o *Lord Nelson* (isto é, 4—305— e 6—240—). E' bom assignalar que o nosso 240 é muito superior ao 234 inglez.»

* * *

EXPERIENCIAS DE TIRO — Do mesmo *Armée et Marine* :

«As experiencias de nossos projectis sobre o velho couraçado *Hero* não demonstraram grande cousa. Além de 8000 metros o numero de tiros que acertaram foi tão fraco que parece ser esse o limite do combate moderno : as esquadras, em um encontro, approximar-se-hão sempre á curta distancia para dar fim ao combate rapidamente.

Os effeitos dos explosivos sobre as chapas de fraca dimensão foram aquelles já bem conhecidos : um espectaculo de lamentavel desolação depois do tiro, mas as couraças praticamente intactas. Por outra, trazem a proscripção rigorosa da madeira a bordo, pelo facto da frequencia e da violencia dos incendios que determinam.

O couraçado *Hero*, todavia, começou a ir a pique ; estando a cintura intacta, descobrio-se durante a inspecção que um projectil de forte carga explosiva, atirado a curta distancia, continuara a caminhar debaixo da agua e detonara contra o casco, abaixo da cintura, provocando assim um veio de agua importante, como si tocado por um torpedo. Pensa-se estudar especialmente uma sorte de espoletas com esta utilidade, afim de serem postas num projectil de grosso calibre.»

* * *

390 MILHAS EM SUBMARINOS — Diz o *Army and Navy Journal* de 8 de agosto :

«O «New York Evening Post» conta que : Quarenta horas debaixo d'agua durante um cruzeiro de 390 milhas, como em tempo de guerra—é este o admiravel record da flotilha submarina

de manobra na ultima semana. Comprehendia 17 embarcações classe *B* e *C*, typo Holland, desenvolvido pelos peritos navaes inglezes.

São de 313 toneladas, machinas de gazolina, quando emersos, e electricas quando submersos, e dizem ter accommodações decentemente habitaveis. Em parte alguma alcançou-se um record desta natureza. Mas os inglezes, demorados em adoptar submarinos, depois de terem decidido usal-os, foram desenvolvendo-os com a verdadeira firmeza britannica e que em tempo foi caracterisada como energia Yankee. Na verdade, nossa propria marinha fez algumas experiencias em Newport e o presente congresso autorisou em sua ultima sessão novos submarinos. Mas os nossos officiaes estão presentemente absorvidos pela controversia de couraçados e pelo fracasso do *Dreadnought*. Abandonáram completamente o monitor americano e prestam escassa attenção a torpedos e acção de torpedeiros, em que se tornaram tão conspicuos em situações de bloqueio os officiaes de marinha confederados. Talvez isto seja por motivo de indifferença, talvez porque julguem que um verdadeiro systema de defesa de comparativamente economicos torpedeiros e submarinos limitaria a encommenda de couraçados. De qualquer fórma, os louros da empreza submarina cruzaram a Mancha, da França para a Inglaterra, e dão esperanças de lá permanecer.»

Que sorpresas espera a arte naval no correr do meio seculo actual?

* * *

O PROGRESSO DA ARTE NAVAL — Do mesmo *Army and Navy Journal*:

«O Dr. Macnamara, o novo secretario do Almirantado britannico, disse outro dia na Camara dos Communs que elle «tinha-se sentido sem esperanças com a terrivel rivalidade que os povos civilisados estavam se impondo por suas proprias mãos.» Todas as cousas cresciam de mais a mais, todas as cousas mais dispendiosas e mais rapidamente obsoletas.

A *Victory* tinha 40 annos quando se bateu em Trafalgar e foi considerada um bom navio por muitos annos depois.

No anno passado, a Inglaterra vendeu, disse elle, por apenas 500 contos, um couraçado construido em 1891 pelo preço de 16.000:000$000 e despendeu em concertos durante seus dezeseis annos de serviço 2.000:000$000.

Nos ultimos cinco annos a Inglaterra vendeu por quatro mil contos, couraçados que haviam custado 98.000:000$000. Ha dez annos passados o orçamento da marinha era 500.000:000$000; hoje é approximadamente 648 mil contos. No mesmo intervallo de tempo, os orçamentos navaes da Allemanha subiram de 130.000:000$000 a mais de 300 mil contos. «Não vejo, exclamou o Dr. Macnamara, onde isto irá parar.»

No estado actual das cousas, é muito custoso ser-se potencia naval de primeira classe; e, se as cousas vão-se excedendo por essa fórma, parece, terá de perigar o prestigio da *Old England*.

* * *

A AUSENCIA DE RATOS BRANCOS NOS SUBMARINOS— Do *Army and Navy Journal* de 8 de agosto:

«A primeira narrativa do máo resultado da retirada dos ratos brancos do serviço da marinha mercante occorreu no dia 25 de julho, quando a guarnição do submarino n. 9 foi sorprehendida pelo escapamento de gazes de petroleo e, quando soccorrida, encontrada desfallecida, posto que recuperassem os sentidos posteriormente.

Foi praxe, até pouco tempo, terem os submarinos a seu bordo um certo numero de ratos brancos, susceptiveis peculiarmente aos gazes do petroleo.

Seus guinchos serviam de aviso no caso de um accidente como o que teve logar no n. 9. Algumas semanas atraz, o Almirantado dera ordem para a retirada desses roedores de bordo.»

Pelas paginas de uma de nossas recentes Revistas, annunciámos essa deliberação do Almirantado inglez em vista da descoberta de um apparelho que vinha preencher a lacuna; mas nunca acreditariamos que podesse a ordem ter sido dada sem que fossem substituidos os roedores.

* * *

LANÇAMENTO DE UM DESTROYER — *The Naval and Military Record* de 6 de agosto corrente:

«O novo destroyer do alto mar *Amazon*, da classe *Tribal*, construido para o Almirantado inglez pelos Srs. John Thornycroft and Co., limited, em Southampton, foi lançado ao mar a 29 de julho.

E' um dos pertencentes á segunda turma de navios do typo *Tartar*. Deve ser lembrado que o *Tartar* foi recentemente entregue ao Almirantado como o mais veloz navio do mundo. O *Amazon* tem cerca de 100 tons. mais de deslocamento do que o *Tartar*, e por isso espera-se que a sua velocidade seja um pouco menor, mas seguramente excederá a velocidade do contracto, 33 milhas. A mesma firma tem presentemente em construcção o *Nubian*, similar ao *Amazon*, e dous tropedeiros de 1ª classe, todos para o governo inglez.

* * *

NOTAVEL ADIANTAMENTO NA ARTILHARIA DE DEZ ANNOS ATRÁS — *The Naval and Military Record* publica:

«Ha dez annos passados, os canhões de 10 polls. desenvolviam 14430 pés por tonelada de energia e hoje desenvolvem 28225. O adiantamento nos dez annos na energia na bocca nos canhões de 8 polls. é, ajunta o *Engineering*, de 10000 a 15350 pés por ton. e no de 9,2 polls. é de 19000 a 24835

pés por ton. Na verdade o augmento é sempre de cerca de 40 °/₀ quando em rapidez de tiro é ainda muito maior.»

* * *

NOVO ENGENHO PARA LANÇAMENTO DE TORPEDOS — *The Naval and Military Record* de 13 de agosto annuncia ter a marinha ingleza adoptado em seus destroyers e torpedeiros um engenhoso apparelho collocado no camarim de navegação, pelo qual o commandante da embarcação faz o lançamento do torpedo no momento que julga preciso. Como é sabido, a cada chefe de tubo competia a execução do lançamento á ordem do commandante; mas o intervallo de tempo decorrente da voz de mando á execução, muitas vezes, senão sempre, excedia o momento da precisão. Assim o novo apparelho veio preencher uma lacuna de grande alcance, sobretudo em uma arma ainda tão problematica como o torpedo.

* * *

A INFELICIDADE DOS GORDOS NO ESCAPHANDRISMO — *The Naval and Military Record* de 20 de agosto publica uma resolução do Almirantado prohibindo, em virtude de experiencias praticas, serem empregados como escaphandristas homens gordos ou com tendencia á obesidade. Está provado, diz o citado jornal, que até 12 pés de profundidade todos mais ou menos estão livres das consequencias da enfermidade chamada *caisson*. Desse limite em diante os riscos crescem rapidamente e os gordos soffrem fatalmente as consequencias. Só, pois, os magros podem ser de hoje em diante empregados nesse serviço. *A' quelque chose malheur est bon.*

Japão

AVARIAS DO «TTSUKUBA. QUESTÕES DE ARMAMENTO —Diz o *Armée et Marine*:

«O cruzador-couraçado *Tsukuba*, o primeiro cruzador do mundo inteiro que assentou canhões de $305^{m}/_{m}$, não voltou a incorporar-se á 2ª esquadra em seu regresso ao Japão. No curso de sua viagem pela Europa revelaram-se differentes defeitos de construcção que exigirem longos reparos no arsenal. O rebitamento é defeituoso a tal ponto que á partida de Singapura declarou-se um veio d'agua importante, que augmentou no correr da viagem. Tambem pensa-se modificar a disposição de sua artilharia média e procurar augmentar a velocidade, um tanto fraca para um cruzador moderno — 20 milhas sómente. Os navios capturados aos russos em Tsushima, ou aproveitados em Porto-Arthur, Tchemulpo e Sakalina, etc., estão agora completamente reparados e incorporados á esquadra. Os novos cruzadores de 18000 tons. serão armados com 4 canhões de $305^{m}/_{m}$, oito de $254^{m}/_{m}$ em torres duplas. A velocidade prevista é de 25 milhas.»

É no seu cantinho do Oriente vae o Japão, de accordo com o seu pratico methodo ascensional — do menor para o maior, desenvolvendo a pujança de sua efficaz marinha de guerra.

* * *

A CIVILISAÇÃO EUROPÉA NO JAPÃO — DO *Army and Navy Journal* de 8 de agosto:

«Accusado de tentar vender planos detalhados das defesas de Sasebo e de outras quinze fortalezas e bases navaes japonezas a «uma certa embaixada estrangeira», que alguns jornaes dizem ser a dos Estados Unidos, S. Ishima, um jurisconsulto de Hakodate, e inspector do Estado Maior em Tokio, foi preso nesta ultima cidade por gendarmes no dia 7 de julho, conforme noticias chegadas pelo vapor «Oanfa», aqui ancorado a 1 de agosto, vindo de Yoakama.»

Dizem que a proporção dos crimes augmenta com o progresso, e, se assim é, na realidade a civilisação occidental pouco mais terá que progredir. E o Japão, que adoptou uma boa parte desta civilisação, já dá provas de seu progresso.

* * *

O JAPÃO, 3ª POTENCIA MARITIMA — Do mesmo jornal:

«A marinha de guerra japoneza tomará o 3º logar entre as marinhas do mundo em 1911, segundo a lista feita pela Liga Naval Allemã em seu folheto de agosto, a qual diz que o Japão, além de estar construindo os tres couraçados *Ake*, *A* e *B* e os quatro cruzadores couraçados *Kurama*, *Ibuki*, *E* e *F*, consignou orçamentos para mais quatro couraçados, cada um de 20800 tons., e cinco cruzadores couraçados de 18500 tons.»

E com a vantagem de poder construil-os todos no seu proprio paiz.

Russia

MEIO DE EVITAR AS INCRUSTAÇÕES DAS CALDEIRAS — Sob este titulo publica o *Boletin del circulo de Maquinistas navales* de 1 de julho de 1908 o seguinte:

«E' sabido que o principal inconveniente das caldeiras de vapor é constituido pelas incrustações; para impedir a sua formação acaba de encontrar um processo muito simples um engenheiro russo chamado Brunn. Consiste simplesmente em ajuntar um pouco de linhaça á agua da caldeira. A linhaça se colloca em um recipiente de cobre, que é dividido em duas partes por uma peneira muito fina, uma sobre a outra. Na parte de cima, que está em communicação com o compartimento da agua quente, colloca-se a linhaça, e o resultado da cocção filtra-se atravez da peneira e passa-se á parte debaixo, de onde vae á

caldeira. A substancia que resulta ataca a todas as particulas incrustantes e impede que se adhiram ás paredes das caldeiras de modo que depois de apagada a caldeira possam tirar-se facil mente as incrustações. Ainda que a massa se fixe nas paredes, fórma uma substancia tenue e esponjosa, que se tira com muita facilidade. Já foram feitas muitas experiencias e todas deram excellentes resultados.

As caldeiras novas não soffreram a menor incrustação e as velhas foram se limpando pouco a pouco.»

E' francamente uma descoberta de enorme applicação pratica e sobretudo economica, não só pelo modico custo da linhaça, como principalmente pelos resultados que se obteem na conservação das caldeiras.

A. Sampaio.

NOTICIARIO MARITIMO

MARINHA NACIONAL

EXERCICIOS DE ESQUADRA — A nossa esquadra continúa a fazer evoluções no norte do paiz.

A divisão de cruzadores, após alguns dias de estadia em aguas da ilha Fernando de Noronha, seguio para o porto do Natal.

A de instrucção seguio para a Bahia. O *Tamandaré*, tendo soffrido algumas avarias em suas machinas, ficou nesse porto, onde permanecerá até a terminação dos reparos por que está passando.

A divisão de couraçados, após alguns exercicios ao norte de Cabo Frio, regressou a este porto, tendo pouco depois sahido de novo para o porto de Santos, onde ainda se acha.

* * *

NAVIO-ESCOLA « BENJAMIN CONSTANT » — Este navio prosegue sem novidade em sua viagem de circumnavegação, sob o commando do capitão de fragata Gomes Pereira.

Acha-se actualmente no porto de Alexandria, onde chegou após feliz travessia do Oceano Indico, tendo-se antecipado vinte dias ao prazo marcado no seu itinerario para chegar áquella cidade do littoral egypcio.

Recente telegramma nos informa ter aquelle vaso da nossa armada recebido a seu bordo a honrosa visita do Khediva do Egypto.

* * *

COURAÇADO « MINAS GERAES » — No dia 10 de setembro foi lançado á agua, com feliz exito, em New-Castle o novo couraçado *Minas Geraes*.

Essa operação tornou-se um verdadeiro acontecimento na Inglaterra, segundo os leitores verão pelos telegrammas do *Jornal do Commercio*, que em seguida transcrevemos.

LONDRES, 10.

A's 2 horas e 45 minutos da tarde foi hoje lançado á agua, com grande exito, o novo couraçado *Minas Geraes*, da Marinha de Guerra Brazileira.

Estavam presentes, entre outros convidados, Sir Andrew Noble, presidente da firma Sir W. G. Armstrong, Whitworth & C°, limited; Dr. Regis de Oliveira, Ministro do Brazil e todo o pessoal da Legação do Brazil em Londres; Consul do Brazil, Sr. Francisco Alves Vieira; representantes da imprensa de Londres, New Castle e do Rio de Janeiro.

Fizeram as honras da festa o contra-almirante Huet Bacellar e os demais membros da Commissão Naval Brazileira.

Depois do imponente *dreadnought* cahir ao rio, o que foi feito com estrondosas acclamações dos convidados e de todas as senhoras presentes, foi servido um *lunch*, em que Sir Andrew Noble levantou um brinde ao *Minas Geraes* e á sua madrinha, a Sra. Affonso Penna, representada na ceremonia pela Sra. Regis de Oliveira. Sir Andrew Noble pronunciou palavras de elogio para o Brazil e para o seu Governo, a que o Dr. Regis de Oliveira respondeu :

« Em nome da madrinha deste navio, permitti que eu exprima a emoção que devem sentir todos os corações brazileiros neste momento em que o *Minas Geraes* se prepara para ser um

emissario de paz e de civilisação, como representante de uma nação que aspira a ser grande á sombra da sua bandeira, que significa progresso e liberdade.

O nome com que foi baptisado o *Minas Geraes* é o de um Estado que encerra todos os thesouros da terra, encaminhando-se, de par com as suas bellezas, para a realização da mais perfeita prosperidade.

Mais tarde outros couraçados tomarão os nomes de outros dos nossos Estados, e assim os nossos navios darão idéa da nossa Republica, una e indivisivel.»

O Dr. Regis de Oliveira saudou em seguida o Dr. Affonso Penna «que tão sabia e patrioticamente dirige os destinos da Nação e cuja esposa a Sra. Regis de Oliveira tinha a honra de representar naquella solemnidade».

Saudou tambem o Ministro da Marinha do Brazil, vice-almirante Alexandrino de Alencar, pelo forte alento com que vivificava a marinha do paiz e o Barão do Rio-Branco, cuja politica era um seguro penhor de que aquelle poderoso couraçado seria, não um simples instrumento de guerra, mas sim um mensageiro de paz e de concordia entre as nações irmãs.

Por ultimo, o Ministro do Brazil fez votos pela prosperidade da casa Armstrong, constructora do navio, cuja reputação era uma garantia de que o *Minas Geraes* viria a representar uma das glorias da marinha nacional.

O contra-almirante Huet Bacellar, falando em inglez, levantou então o seu *toast* em honra de Sir Andrew Noble, chefe da firma Armstrong.

Disse o almirante:

« Para nós, brazileiros, o lançamento do *Minas Geraes* é um acontecimento que acorda sentimentos modestos, porque se de um lado nos desvanece o nosso progresso como nação, de outro lado reconhecemos que longo caminho temos de percorrer antes de chegarmos a construir um *Minas Geraes*, graças aos recursos da nossa propria industria.

Este couraçado, como outros navios que o Brazil está adquirindo, de conformidade com o plano de reorganisação da sua esquadra, não representa, porém, um simples alarde de ostentação, nem reflecte qualquer outro sentimento ainda menos

justificavel. O que, porém, se não póde conceber, é que uma nação, dispondo de tão extensa costa maritima, adie por mais tempo o cumprimento do seu dever essencial de manter uma esquadra adequada a vigiar pelo equilibrio da paz, no continente americano.

E, certamente, para a execução deste programma, melhor ensinamento, melhor exemplo não podiamos ter do que o que aqui hoje nos offerecem a energia ingleza e a capacidade profissional dos seus filhos.»

NEWCASTLE-ON-TYNE, 10

Todos os jornaes da tarde se referem longamente ao lançamento do *Minas Geraes* e alguns, publicando gravuras do poderoso couraçado, commentam elogiosamente o exito da ceremonia de hoje, attribuindo o em grande parte á cooperação do contra-almirante Huet Bacellar e seus auxiliares, o que tambem foi declarado por Sir Andrew Noble, chefe da casa Armstrong.

O lançamento do *dreadnought* brazileiro coincidiu com o lançamento ao mar, em Portsmouth, de um dos *dreadnoughts* inglezes : o *St. Vincent*. O facto offereceu pretexto a comparações entre os dous navios, com vantagem para o nosso, que os orgãos mais competentes da imprensa qualificam « o mais poderoso navio do mundo ».

A festa do lançamento, cinematographada por diversas casas especialistas para ser exhibida em Londres, em Paris, e por certo tambem no Rio de Janeiro, reunio cerca de vinte mil pessoas.

Os technicos a quem consultei sobre a parte que escapa á minha competencia, como jornalista, mostram-se todos enthusiasmados pela maneira como o *Minas Geraes* cahio ao mar.

Quando o navio deslisou veloz para a agua, uma banda militar tocou o Hymno Nacional Brazileiro, levantando todos os espectadores vivas os mais calorosos ao Brazil e á sua marinha. Foi um momento de grande enthusiasmo e de funda emoção para todos os que assistiam a essa operação, simples no seu mecanismo, mas que tanto significa para o Brazil e para a sua marinha.

O *Minas Geraes* repousa agora na agua o seu bôjo colossal, e a opinião unanime é que as suas linhas e o seu aspecto geral são magnificos.

Com relação ao mesmo importante acontecimento, publicou o *Jornal do Commercio* do dia 11 de setembro este substancial artigo :

Hontem, em presença do chefe e demais membros da Commissão Naval Brazileira e de numerosos officiaes da nossa Armada, foi lançado ao rio, dos estaleiros Armstrong em Newcastle-on-Tyne, o couraçado *Minas Geraes*, da marinha de guerra nacional.

O *Minas Geraes* é o primeiro dos tres couraçados de 19280 toneladas encommendados pelo Governo em substituição dos de 13000 toneladas do programma naval de 1904.

Pelo modelo que figura na Exposição Nacional, já é conhecido do publico o que representa esse navio como poder militar. Elle não é excedido por nenhum dos couraçados actualmente em construcção para as diversas marinhas.

Essa circumstancia, que mais não é do que uma consequencia forçada do desenvolvimento attingido na hora actual pelas construcções navaes, tem provocado da parte dos que conhecem imperfeitamente o Brazil uma série de considerações cada qual mais absurda, ora attribuindo-nos intuitos bellicosos, em absoluta contradicção com os nossos antecedentes historicos, ora enxergando na construcção do *Minas Geraes* e dos seus irmãos *S. Paulo* e *Rio de Janeiro* o projecto preconcebido de especular mais tarde com sua venda a uma grande potencia, sem contar com o disparatado boato, malevolamente lançado em circulação pelo *New York Herald*, de que o Brazil os mandou construir expressamente para cedel-os ao Japão, quando promptos. Já a nossa chancellaria desmentio por vezes esses tão absurdos como infundados boatos. Admittil-os de boa fé, seria, aliás, desconhecer por completo o caracter essencialmente pacifico e conciliador da nossa politica e ignorar inteiramente as condições da nossa Marinha.

Quem observar o desenvolvimento da Marinha nestes ultimos vinte annos verificará que os tres grandes couraçados que temos em construcção não representam uma addição numerica para a nossa esquadra, mas unicamente uma substituição de varias unidades tornadas obsoletas e inservivels.

Em 1900, dispunha a esquadra de quatro couraçados — *Riachuelo*, *Aquidaban*, *Deodoro* e *Floriano* constituindo a sua força de combate.

O *Aquidaban* perdeu-se em Jacuacanga, o *Riachuelo* tornou-se inservivel por sua grande idade e os dous guardas-costa revelaram-se improprios para o serviço no alto mar.

Nada mais natural, pois, que o Brazil procurasse manter a força numerica de sua esquadra, substituindo os navios velhos ou desapparecidos.

Assim é que o *Minas Geraes* vem substituir o *Aquidaban* ; o *S. Paulo* o *Riachuelo*, que terá baixa brevemente, e o *Rio de Janeiro* um dos dous guardas-costa, que será provavelmente enviado para servir no rio Amazonas.

Para mantermos a mesma força numerica de que dispunha a esquadra couraçada em 1900, seria ainda necessario encommendar mais um couraçado, para substituir o outro guarda-costa. A encommenda feita pelo Governo, está, pois, ainda áquem do numero que seria necessario para effectuar a completa substituição dos navios existentes e manter o mesmo numero de navios.

Não é, porém, sómente o numero dos couraçados que temos em construcção o motivo da agitação feita em torno da reconstituição que estamos realizando na nossa esquadra.

E' principalmente no seu poder militar que esse motivo reside.

Mas do facto de ter o Brazil preferido, em logar de navios de valor secundario, possuir navios iguaes em poder aos seus similares estrangeiros, não se póde razoavelmente deprehender outra cousa senão o desejo de provêr a sua defesa maritima de modo tão efficaz como o permittam os recursos do paiz e as condições actuaes das construcções navaes.

Onde haveria justo motivo de sorpreza e de censura seria se construissemos navios de valor secundario, que não corres-

pondessem á extensão que o consideravel desenvolvimento da nossa vida maritima impõe á estrategia da nossa defesa.

Comprehende-se muito bem a attenção que o grupo do *Minas Geraes* desperta em todas as grandes potencias maritimas e particularmente entre os nossos vizinhos do Prata.

Nenhuma dellas ignora que esses tres navios representam uma força de combate capaz de inclinar a balança do poder naval em favor de qualquer das grandes potencias que com elles pudesse eventualmente contar, ou cujos interesses viessem occasionalmente a irmanar-se com os do Brazil numa causa commum. Foi um caso semelhante que deu origem á amizade da Inglaterra pelo Japão.

Mas essa circumstancia não póde influir sobre a nossa resolução de constituirmos a nossa esquadra com elementos que a tactica e a estrategia indicam como os mais adequados a assegurar de modo mais efficaz e por maior lapso de tempo a defesa maritima do paiz.

Essa, e só essa, é a razão de ser dos nossos tres *dreadnoughts*.

A constituição de uma esquadra póde obedecer a dous fins diametralmente oppostos: a aggressão preconcebida, visando um determinado adversario, ou a defesa, encarada de um modo geral, sem subordinar-se a casos particulares que presuppõem a probabilidade de um conflicto previsto. Tanto num como noutro caso, esses fins são revelados ao technico ou ao profissional, pelos proprios caracteristicos dos navios.

Ora, quem examinar o nosso programma naval e especialmente os tres grandes couraçados e se dér ao trabalho de uma vista sobre o mappa da America do Sul, verificará sem esforço que a reorganisação da nossa esquadra não revela o menor vislumbre de oppressão aos paizes vizinhos, tão evidente se manifesta o antagonismo entre os caracteristicos dos nossos navios e os que seriam necessarios para realizal-a.

Tivesse o Brazil intuitos de aggressão e os seus navios seriam de um typo proprio a serem utilisados dentro das condições hydrographicas locaes onde elles fossem operar.

Não é essa absolutamente a feição dos navios brazileiros.

Elles satisfazem essencialmente o objectivo da defesa do

nosso littoral maritimo, encarada sob o seu ponto de vista mais geral.

A defesa do nosso extenso littoral e dos numerosos portos nelle disseminados, exige uma esquadra dotada de grande mobilidade, para acudir promptamente os pontos ameaçados, vencendo enormes distancias, grande resistencia para permanecer longo tempo no mar e que seja bastante poderosa para executar uma activa defensiva-offensiva, destruindo os elementos de aggressão antes que elles possam ser reforçados ou estabelecidos fortemente num qualquer ponto da costa.

E' a esse objectivo que corresponde a construcção dos nossos tres grandes couraçados. Justamente por não permittirem os nossos recursos construir a esquadra com tão numerosos navios como exige a nossa extensão maritima é que somos forçados a preferir os typos mais poderosos, afim de compensar de alguma sorte a deficiencia do numero com o valor individual das unidades.

Outras fossem as nossas condições geographicas maritimas e não tivesse a marinha de attender á defesa de um tão grande numero de portos situados a grandes distancias e os typos de navios variariam de accordo, cingindo-se tão sómente á exigencia da defesa como imposta pelas condições que prevalecessem no paiz, sem cogitar da vangloria de uma esteril e injustificada competencia na supremacia naval deste continente, desnecessaria á segurança do paiz e desastrosa para o seu desenvolvimento economico.

E' tão sómente a nossa defesa, que procuramos assegurar do modo mais economico, para que possamos, acobertados á sua sombra, proseguir na politica de paz e de tranquillidade internacional, que é o escopo e a directriz das nossas tradicionaes aspirações.

São interessantes — prosegue o mesmo *Jornal* — os seguintes dados comparativos entre o *Minas Geraes*, primeiro dos couraçados brazileiros, e os demais couraçados estrangeiros actualmente promptos, em construcção e projectados:

Minas Geraes — Brazil — Armamento grosso, 12 canhões de 12 poll.; armamento secundario, 22 de 4.7 poll.; marcha, 21 nós; deslocamento, 19280 tons.

Dreadnought — Inglaterra — Armamento grosso, 10 canhões de 12 poll.; armamento secundario, 27 de 18 linhas (3 poll.); marcha, 21 nós; deslocamento, 17900 tons.

Danton — França — Armamento grosso, 4 de 12 e 12 de 9.4 poll.; armamento secundario, 16 de 3 poll.; marcha, 18 nós; deslocamento, 18000 tons.

Erzatz Bayern — Allemanha — Armamento grosso, 14 de 11 poll.; armamento secundario, 18 de 3.4 poll.; marcha, 19 nós; deslocamento, 18000 tons.

Pacificator — Estados Unidos — Armamento grosso, 10 de 12 poll.; armamento secundario, 12 de 4.7 poll.; marcha, 20 nós; deslocamento, 20000 tons.

Aki — Japão — Armamento grosso, 4 de 12 poll. e 12 de 10 poll.; armamento secundario, 12 de 3 e 4.7 poll.; marcha, 20 nós; deslocamento, 19200 tons.

X—Russia—Armamento grosso, 4 de 12 poll. e 12 de 10 poll.; armamento secundario, 12 de 3 e 4.7 poll.; marcha, 20 nós; deslocamento, 19200 tons.

Desta tabella verifica-se que o *Minas Geraes* excede todos os demais couraçados em poder de artilharia, pois os seus doze canhões de 12 pollegadas constituem um armamento mais formidavel do que os dez dos inglezes e americanos, os 14 de 11 pollegadas dos allemães e os do armamento composto de dous calibres dos francezes, russos e japonezes. E' o *Minas Geraes o unico* navio que póde disparar uma banda de 10 canhões de 12 pollegadas por qualquer dos bordos, contra oito dos inglezes e americanos e contra quatro dos demais. Só o couraçado allemão póde apresentar 12 canhões pelo travez, mas esses são apenas de calibre de 11 pollegadas — de poder inferior aos do *Minas Geraes*. Os canhões de 9,4 pollegadas dos francezes e 10 pollegadas dos russos e japonezes, em numero de seis pelo travez, que eleva a dez o numero de grossos canhões disparados por elles pelo travez, não podem equilibrar os 10 de 12 pollegadas do *Minas Geraes*.

No que respeita ao armamento secundario, é ainda superior o *Minas Geraes*, pois apresenta 22 canhões de 4,7 pollegadas, contra 12 canhões do mesmo calibre dos japonezes e russos e 16 e 18 de tres pollegadas dos demais.

A marcha do *Minas Geraes* é igual á do mais veloz dos couraçados estrangeiros, que é o *Dreadnought*, e superior á de todos os outros.

Tambem no que respeita ao couraçamento, sua superioridade é incontestavel, pois é elle revestido de uma couraça uniforme de nove pollegadas de alto a baixo, acima da linha d'agua, tendo os extremos protegidos até 10 pés de altura, ao passo que nos estrangeiros a espessura da couraça não é maior de sete a oito pollegadas, acima da cinta da linha d'agua, e nos extremos não vai acima de cinco pés.

Os caracteristicos do *Minas Geraes* foram fixados pelo proprio Sr. ministro e approvados por numerosos officiaes de todas as patentes, chamados para emittir parecer, entre os quaes todos os engenheiros navaes.

Em relação ao preço do *Minas Geraes*, comparado com o do *Dreadnought*, reproduzimos aqui os elementos que serviram para uma comparação — (Brassey, pag. 194.07).

O *Dreadnought* desloca 17900 toneladas e custou..... £ 1.813.100, com o armamento, o que dá £ 101 por tonelada.

O *Minas Geraes* desloca 19280 toneladas e custa £ 1.821.400, com o armamento, o que perfaz £ 95 por tonelada.

Essa differença de preço foi obtida pelo governo nas suas negociações com a casa Armstrong, para a substituição dos tres couraçados de 13000 toneladas, encommendados pelo governo passado, por tres de 19000 toneladas. Ella foi obtida sem prejuizo da efficiencia dos nossos navios, pois o *Minas Geraes* desloca mais 1380 toneladas que o *Dreadnought*, tem mais dous canhões de 12 pollegadas, tem um armamento secundario mais poderoso 200 por cento, suas couraças são mais extensas e tem igual marcha.

Tambem em relação aos couraçados primeiramente encommendados de 13000 toneladas, a construcção dos couraçados encommendados pelo actual governo sahio por menor preço. Os couraçados de 13000 toneladas custariam £ 93 por tonelada contra £ 95 do *Minas Geraes*.

O *Times*, do mesmo dia 11 de setembro, publicou sobre o lançamento do *Minas Geraes* a seguinte carta do seu correspondente em New-Castle:

« O *Times* de hoje de manhã publicou completos pormenores sobre o *Minas Geraes* e á tarde, com o maior exito, o magestoso navio era lançado ao rio do estaleiro de Elswick, de Sir G. Armstrong, Whitworth & C., sendo a ceremonia do baptismo feita por S. Ex. a Sra. F. Regis de Oliveira, esposa do Ministro brazileiro, representando a esposa do Presidente. Como abaixo se verá, o facto servio de pretexto para que o almirante Bacellar pronunciasse um discurso de verdadeira importancia e real interesse, a respeito do actual desenvolvimento do Brazil.

Esse discurso merece de tal modo ser noticiado com minucia, que tem de restringir-se dentro de limites muito estreitos toda e qualquer tentativa de fazer justiça ao espectaculo em si mesmo.

A's 2 horas da tarde, tendo-se a chuva tornado menos forte que antes e depois da ceremonia, seguio em trem, dos escriptorios para o estaleiro, uma sociedade escolhida. Entre os presentes, viam-se S. Ex. o Sr. Regis de Oliveira, com sua senhora, que devia representar o papel principal no acto ; Sir Andrew Noble e sua esposa, o almirante Bacellar e o seu estado-maior de officiaes inspectores, o Sr. Laxton Noble, o Sr. J. Mead Faulkner e outros directores da firma, bem como muitos funccionarios superiores da Companhia.

O navio jazia inerte sobre as guias da carreira, engrinaldado na prôa e com o pavilhão brazileiro ostentando o Cruzeiro do Sul em campo azul, com as palavras *Ordem e Progresso* inscriptas por cima delle. Não houve demora alguma. O Sr. Carter, primeiro official do estaleiro, disse debaixo, onde estava attendendo á retirada dos ultimos madeiros, que tudo estava prompto.

A uma palavra de Sir Andrew Noble, a Exma. esposa do Ministro passou a outra pessoa o seu ramo de orchidéas e levantando bem alto no ar a garrafa enfeitada de fitas, atirou-a com força contra a prôa. Por momentos todos ficaram attentos, guardando o maior silencio. Percebeu-se depois o primeiro symptoma, apenas sensivel, de movimento, e logo toda a colossal massa de ferro deslisou com imponente graça pelas guias da carreira, lentamente, irresistivelmente, em meio de uma tempestade de applausos, até ser sentido pelas correntes e

ficar fluctuando como um verdadeiro modelo sobre as agua do Tyne, passando a ser, em tão pequeno intervallo, um navio, um cousa viva.

O grupo de assistentes dirigio-se então para a secção de amoldamento, onde chegaram todos ás 2 horas e 45 minutos, pois o lançamento se fizera á hora fixada de 2 e meia da tarde. Ahi foram feitos os *toasts*, propondo Sir Andrew Noble o brinde ao Presidente da Republica Brazileira, ao mesmo tempo que o do Rei era levantado pelo Sr. Regis de Oliveira. Nessa occasião, sem nenhuma formalidade, Sir Andrew Noble, de parte da Companhia, presenteou a Sra. Regis de Oliveira com um magnifico adereço de rubis ; fizeram-se varios discursos e diversas saudes. Mas os mais importantes foram os de Sir Andrew Noble e do almirante Bacellar. Sir Andrew Noble, disse :

« Era aquelle o primeiro dos tres couraçados encommendados á firma para a Marinha brazileira, um couraçado que tinha deslocamento superior ao de qualquer outro navio até então lançado ao mar por conta do Governo inglez ou de qualquer outro. Explicou depois que o primitivo plano de reorganisação da Marinha brazileira era em certos detalhes um tanto differente dos que haviam sido definitivamente approvados, levando em consideração os ensinamentos da guerra russo-japoneza, e que além dos couraçados encommendados estavam em estaleiro em Elswick dous *scouts* muito rapidos, com o deslocamento de 3000 toneladas cada um. Depois de descrever as caracteristicas especiaes do *Minas Geraes*, Sir Andrew Noble accrescentou, — sem duvida com referencia especial a algumas criticas recentemente publicadas numa revista de prestigio, — que o almirante Bacellar e o seu estado-maior se tinham revelado dos mais cuidadosos e attentos officiaes inspectores que elle havia conhecido, e que assim tinham sido de uma utilidade excepcional para os constructores. Agradeceu ao almirante Bacellar o mais cordialmente possivel e concluio observando que havia um excellente modelo do *Minas Geraes* na secção de Elswick, na Exposição Franco-Britannica.

O almirante Bacellar, falando em inglez, disse :

« O lançamento ao mar do *Minas Geraes* era um acontecimento de grande importancia, tanto para os Brazileiros como

para os Inglezes, a quem o Brazil confiara a primeira parte do seu plano de construcção naval. Era um acontecimento de grande importancia, porque essa vasta massa de aço que acabavam de vêr, chamada *Minas Geraes*, e que agora fluctuava tranquillamente sobre as aguas do Tyne, era acima de tudo uma concreta manifestação de energia humana e a ultima palavra da sciencia industrial. Era uma prova esmagadora do progresso que a Inglaterra tinha feito na industria, na arte e na sciencia profissional, e tambem uma prova da confiança que a firma Armstrong tinha sabido inspirar ao espirito da grande nação brazileira. Essa confiança tinha sido ganha pela inexcedivel correcção com que ella cumprira os seus contractos anteriores, e dahi vinha o haver-lhe sido confiada actualmente a maior parte do programma de cerca £ 10.000.000 com que o Brazil estava iniciando a sua reorganisação naval. Para os Brazileiros o lançamento ao mar do *Minas Geraes* era um acontecimento de significação pelo menos igual, mas ao mesmo tempo inspirava-lhes reflexões modestas, porque se por um lado elles se sentiam orgulhosos do seu progresso nacional, demonstrado pela compra de um navio como aquelle, por outro lado eram obrigados a reconhecer que ainda tinham de percorrer um grande caminho antes de poderem construir um *Minas Geraes*. Restava-lhes ainda fazer muito, iniciar muito, antes que pudessem levar a sua capacidade manufactureira ao nivel das riquezas naturaes do seu paiz, antes que o Brazil pudesse tornar-se uma nação tão poderosa como o exigiam a extensão e a exuberancia do seu territorio. O *Minas Geraes*, como os demais navios de guerra que o Brazil estava adquirindo para a reorganisação da sua esquadra, não era uma simples expressão de ostentação, nem de um sentimento ainda menos justificavel : era uma consequencia logica do progresso nacional, pois o Brazil procurara sempre manter os seus armamentos de par com o seu desenvolvimento material. Assim tambem a Marinha brazileira não era creação de um momento. A sua Marinha havia gerações que existia e tinha no seu passado tradições dos velhos tempos coloniaes,— da época em que os estaleiros da Bahia e Pernambuco, do Pará e do Rio de Janeiro, construiam fragatas para auxiliar Portugal a manter o seu dominio na

America e a recuperar os territorios que tinha perdido. Desde o tempo da monarchia o Brazil tinha proseguido na sua digna missão em defesa das liberdades das jovens Republicas da America do Sul, a quem então ameaçavam pequenos tyrannos. Durante a segunda monarchia, o Brazil tomou a vanguarda dessa cruzada que, depois de tremendos sacrificios de sangue, devia libertar uma nação nobre do pesadello de uma dictadura e evitar uma ameaça a todo o continente. No correr dessa longa e gloriosa cruzada, o Brazil teve occasião de reconhecer o que devia ás suas industrias nascentes. De par com navios comprados no estrangeiro, combateram navios de ferro que elle proprio construira no Rio de Janeiro e foi com elles que o Brazil abrio as passagens de Humaytá e Assumpção. Não era significativo esse facto de que o Brazil já construia no Rio navios couraçados na época em que o navio couraçado era uma novidade, na época de transição da madeira para o ferro?

A Marinha brazileira tem no passado grandes tradições de honra. As naturaes e inevitaveis complicações politicas que o seu paiz atravessara até o estabelecimento do novo regimen tinham — não havia duvida — difficultado de certo modo o desenvolvimento das suas industrias nacionaes e o obrigaram a recorrer ao auxilio estrangeiro; mas não devia esse proprio facto obrigal-o a incluir no seu programma o desenvolvimento das suas proprias industrias de carvão, aço e as que lhe são correlatas? Não se poderia conceber que uma nação com uma costa maritima tão extensa como o Brazil, possuidora de enorme riqueza mineral, adiasse por mais tempo a exploração desses recursos. O seu desenvolvimento era indispensavel á manutenção de uma Marinha efficaz e a conservação do equilibrio da paz americana. Para execução do seu programma, os Brazileiros não podiam encontrar melhor ensinamento do que o que offerece o espectaculo da energia e da industria inglezas que hoje aqui viram, o espectaculo dessa combinação de habilidade profissional a que preside Sir Andrew Noble, cujo genio é universalmente reconhecido.

O *toast* a Sir Andrew Noble foi honrado com excepcional cordialidade, dando-se então por terminada a ceremonia. »

Além do *Times* varios jornaes de Londres e Newcastle occuparam-se do lançamento do *Minas Geraes*, comparando-o com o novo couraçado inglez *St. Vincent*, lançado ao mar no mesmo dia em Portsmouth.

« As duas mais poderosas machinas de combate que jámais se construiram — o couraçado inglez *St. Vincent* e o couraçado brazileiro *Minas Geraes* — foram hontem lançados ao mar. Esses dous couraçados representam a ultima palavra em construcção naval. Tanto em tamanho como em peso, como em armamento, superam todos os vasos de guerra que navegam com qualquer outra bandeira.

São ambos do typo *Dreadnought*, que originou tão grande revolução, não só na construcção de couraçados, como na politica naval das grandes potencias do mundo. São, porém, ambos maiores e possuem armamento muito mais pesado do que o *Dreadnought*.

Se bem que o *St. Vincent* seja o mais pesado navio que jámais se lançou ao mar, o *Minas Geraes* é-lhe superior sob alguns respeitos. O navio brazileiro tem maior deslocamento e dispõe de armamento mais poderoso do que o de qualquer outro navio até hoje lançado ao mar.

A comparação entre os dous navios offerece o resultado seguinte :

	St. Vincent	Minas-Geraes
Toneladas.	19250	20000
Velocidade (nós)	21	21
Couraça (pollegadas).	11	11
Canhões :		
De 12 pollegadas	10	12
De 4,7 pollegadas	25	22

O navio de guerra brazileiro foi lançado ao mar em Elswick pela Sra. Regis de Oliveira.

O *Minas Geraes* não só é o mais poderoso, como é o mais bello couraçado que jámais se construio. As suas linhas são tão graciosas e perfeitas como as de um hiate a vapor. Ao

que se diz, este resultado vem de que os constructores, os Srs. Armstrong, Whitworth, não se vêm embaraçados com tantas restricções quando constroem para um governo estrangeiro como quando constroem para o Almirantado Britannico.

Tambem na disposição do seu armamento possue o *Minas Geraes* varios pontos de superioridade sobre o *St. Vincent*. Quatro canhões na torre de prôa podem atirar num arco de 180 gráos, isto é, pelas bordas ou pela prôa, ou por qualquer ponto intermediario. Quatro outros collocados a ré possuem o mesmo arco de pontaria. Dous estão collocados a meio do navio pelo lado de bombordo e dous do lado de boreste, um pouco mais á popa. Estes quatro podem fazer fogo na direcção da prôa, da pôpa ou pelas bordas.

O *St. Vincent*, lançado ao mar hontem em Portsmouth, é o terceiro deste nome. O primeiro foi uma canhoneira que fez algum serviço emquanto viveu o proprio Conde de S. Vincente. O segundo, que terminou sua carreira ainda não ha muito, era um navio de tres cobertas e de 120 canhões, que se começou a construir em Plymouth em 1810, foi lançado ao mar em 1815 e teve commissão pela primeira vez em 1831.

Este *St. Vincent* tinha 205 pés de comprimento por 53 e oito pollegadas de largura e, de accôrdo com o systema de medição de ha cem annos, arqueava 2612 toneladas, quando carregado. O seu primitivo armamento consistia de canhões de 32 e 12 libras, o que em 1847 foi profundamente alterado, de accôrdo com as grandes modificações da artilharia naval, passando então o seu armamento a ser de seis canhões de 8 pollegadas e 114 canhões de 32 libras.»

Do *Morning Leader*:

« Foram hontem lançados ao mar os dous maiores navios que jámais se construiram neste ou em qualquer outro paiz do mundo:— um em Portsmouth, para o Almirantado britannico, o outro em Elswick, para o Governo brazileiro. Este ultimo, o *Minas Geraes*, é o mais poderoso dos dous navios, tendo muito maior deslocamento e armamento muito mais poderoso po que o novo couraçado inglez, o *St. Vincent*.

O navio brazileiro tem um deslocamento de 21000 toneladas, 500 pés de comprimento por 83 de bocca e será armado com 12 canhões de doze pollegadas e 22 de 4,7 pollegadas. Tem a velocidade garantida de 21 nós.

Depois da ceremonia, a que assistio uma immensa multidão, Sir Andrew Noble disse que o *Minas Geraes* era o primeiro de tres couraçados recentemente encommendados á firma pela Marinha brazileira e representava, por grande differença sobre qualquer outro, o mais importante navio que jámais havia arvorado a bandeira brazileira. Tinha de facto deslocamento superior e armamento mais poderoso do que qualquer outro couraçado até então lançado ao mar neste paiz, fosse para o Governo britannico ou para qualquer outro.

Do *Newcastle Daily Journal*:

« Com a presença de muitos milhares de pessoas foi hontem á tarde lançado ao mar do estaleiro de Elswick dos Srs. W. G. Armstrong, Whitworth & C., limited, Newcastle, o couraçado de primeira classe *Minas Geraes*, construido para o Governo brazileiro. Apezar do tempo estar chuvoso, esta circumstancia não pareceu ter diminuido o interesse que se ligava ao acontecimento. A ceremonia do baptismo foi celebrada por S. Ex. a Sra. F. Regis de Oliveira, esposa do Ministro brazileiro, representando a Sra. Affonso Penna, esposa do Presidente do Brazil, e quando o navio foi, com o maior exito, deslisando para o rio, soaram salvas de palmas, umas após outras.

Apenas o navio pousou nagua, as suas proporções completamente descriptas abaixo por Sir Andrew Noble foram muito admiradas.

Foi depois feito um passeio até a secção de moldagem, onde se serviram refrescos. O Baronete Sir Andrew Noble, Presidente da firma Sir W. G. Armestrong, Whitworth & C., presidia á ceremonia.

Disse o presidente : « O navio que vistes lançar ao mar com tão grande exito é o primeiro dos tres recentemente encommendados á firma pela Marinha brazileira e é, por consideravel differença, o maior vaso de guerra que jámais arvorou a bandeira brazileira. Tem deslocamento maior e armamento mais

poderoso do que qualquer couraçado até aqui lançado ao mar neste paiz para a Marinha britannica ou outra qualquer.

De ha alguns annos que é intuito do Governo brazileiro reorganisar completamente a sua Marinha, que na parte referente a muitos dos seus navios — como acontece tambem com outras nações — tornou-se um tanto antiquada. O primitivo projecto era construir tres couraçados de dimensões regulares, conjunctamente com alguns cruzadores-couraçados, *scouts* rapidos e *destroyers*, e como a firma houvesse tido relações de ha muito com o Governo brazileiro, para quem já tinhamos construido alguns navios, foi nos confiado o encargo de apresentar propostas para todo o plano de reorganisação.

Foi, portanto, projectado o *Minas Geraes* pelo Sr. J. R. Perrett, chefe da secção de construcção naval de Elswick, por fórma a attender aos requisitos do Brazil, o que, além dos caracteristicos principaes, envolvia requisitos especiaes que attendessem ao serviço brazileiro e á circumstancia dos navios daquella Marinha estarem a maior parte do anno em clima tropical.

A' vista da decisão do Governo brazileiro, de encommendar a construcção desses tres couraçados maiores, resolveu-se por agora, não construir os cruzadores couraçados de que se cogitava no plano primitivo. Ha, comtudo, em estaleiro, no extremo oeste deste estabelecimento, como certamente alguns de vós terão notado, dous *scouts* muito rapidos, ambos com o deslocamento de 3000 toneladas.

As caracteristicas principaes do *Minas Geraes* são as seguintes : comprimento 500 pés, largura 83 pés, com um deslocamento de cerca de 20000 toneladas quando no calado normal de 25 pés. A velocidade garantida do navio é de 21 nós e a capacidade dos paióes do carvão de 2000 toneladas, o que garante um grande raio de acção com velocidade moderada. O combustivel-oleo tem accommodações em conjuncto com o carvão.

A couraça, que está sendo manufacturada nas officinas da companhia, em Openshaw, Manchester, é da qualidade cimentada de Krupp, com uma cintura principal, na linha dagua, de nove pollegadas de espessura, ligeiramente afinada á pròa e á pôpa.

O armamento consiste em 12 canhões de 12 pollegadas, montados dois a dois em seis torres. Quatro dessas torres ficam ao nivel do convés superior, uma á frente e uma á ré da linha central do navio e uma a meio do navio de cada lado. Ha, além disso, mais duas em nivel mais alto na linha do centro, fazendo fogo por sobre as outras duas na linha do centro, tendo sido adoptados dispositivos especiaes para proteger estas ultimas, quando os canhões mais altos estão fazendo fogo por sobre ellas. Essa disposição permitte que façam fogo para a prôa e para ré oito dos canhões de 12 pollegadas ou 10 canhões de 12 pollegadas por cada bordo, ao mesmo tempo. O armamento secundario é o mais poderoso que possue qualquer couraçado dos que actualmente existem: consiste de 22 canhões de 4,7 pollegadas, 14 dos quaes estão dispostos no convéz principal por traz da protecção do couraçamento da cidadella, e os outros oito em posições bem protegidos, em nivel mais alto. Ha, além disso, alguns canhões de tres libras e outros menores.

Este e outros navios que agora se estão construindo para a Marinha brazileira estão todos sob a fiscalisação de uma commissão nomeada pelo Governo brazileiro. O competente actual chefe dessa commissão é S. Ex. o almirante Duarte Huet Bacellar, que tem como seus auxiliares muitos officiaes brazileiros.

Em conclusão, mencionarei em proveito dos especialmente interessados neste magnifico navio que um seu modelo está agora franco ás vistas do publico, na secção que occupamos na Exposição Franco-Ingleza. Só me resta propôr o *toast* de «Exito ao *Minas Geraes*», ao qual associarei o *toast* da Sra. Regis de Oliveira, que aqui está representando a Sra. Affonso Penna, esposa do Presidente do Brazil.»

O Sr. F. Regis de Oliveira, respondendo, por sua esposa, disse:

« Permittam-me manifestar aqui os sentimentos que dominam o meu coração e o de todos os brazileiros neste momento em que o *Minas Geraes*, abrindo o primeiro sulco no seu elemento, se apresta para ser um emissario de paz e de civilisação de uma nação resolvida a tornar-se forte e prospera á sombra da sua bandeira, que significa progresso e liberdade. Permittam-me levantar o meu copo pela firma de Sir W. G. Armstrong,

Whitworth & C., limited, a quem o meu Governo confiou a construcção do *Minas Geraes*. Seria ocioso alongar-me em louvores a respeito desta firma : ella é conhecida através de todo o mundo. O futuro mostrará que bem andámos confiando nella, e o *Minas Geraes* será a gloria não só da Marinha brazileira, como tambem dos estaleiros de Elswick.»

Sir Andrew Noble disse que apenas podia agradecer em nome da sua firma as boas palavras que a respeito della se tinham dito. O exito do navio era devido em grande parte ao cuidado e inspecção do almirante Bacellar e dos seus officiaes, á attenção que elles tinham prestado ao facto ; honesta e verdadeiramente podia dizer que não havia nação que jámais houvesse feito inspecção mais cuidadosa do que a que haviam feito o almirante Bacellar e o seu estado-maior. Não precisava dizer que uma tal inspecção era um auxilio dos mais valiosos para qualquer firma e de novo agradecia ao almirante Bacellar toda a bondade de que constantemente dera provas durante os trabalhos. Pedio venia para propôr a saude do almirante Bacellar e do seu estado-maior, associando especialmente a este *toast* o nome do proprio almirante Bacellar em pessoa.

Seguio-se o brinde do almirante Bacellar, que os nossos leitores já conhecem e depois os *toasts* em honra do Rei e do Presidente do Brazil, com o que teve fim a ceremonia.»

Do *Newcastle Daily Chronicle :*

«Dos estaleiros de Elswick, pertencentes á firma Armstrong, Whitworth, foi lançado ao mar hontem á tarde o maior couraçado que jámais se construio neste paiz. Esse navio foi construido por ordem do Governo brazileiro e é o primeiro de tres identicos recentemente encommendados á firma de Elswick por aquella Marinha. O caracter interessante do lançamento e a importancia da ceremonia, dado que se tratava do lançamento de um peso de perto de 10000 toneladas, attrahio ao local um grande numero de pessoas desejosas do assistir á entrada do navio nagua. Nos estaleiros foram admittidas por bilhete mais de 10 mil pessoas. A multidão tomou posições nos depositos de carvão e nas margens do rio em frente aos estaleiros ; o rio estava desusadamente apinhado de rebocadores e outras embar-

cações conduzindo passageiros. Nos proprios estaleiros tinham sido feitas installações completas para os convidados privilegiados. Muito acima do principal «stand», mas apezar disso ao nivel do ariete do grande navio havia uma tribuna especial onde haviam tomado logar o Ministro do Brazil e outros espectadores de distincção em relações com o Governo brazileiro. Dessas plataformas tinha-se uma impressão muito exacta das vastas proporções do navio. O seu immenso volume quasi tapava a vista do rio e não é exaggero dizer que quando elle sahio dessa parte do estaleiro, perto do logar de ancoradouro, aquella área pareceu encher-se de muito maior claridade. O effeito produzido no ambiente foi mais ou menos o que se verifica num quarto quando se abre uma janella. Talvez essa impressão fosse causada pelo dia escuro e pelo ambiente deprimente que reinava; nem por isso, entretanto, deixava de ser suggestivo e animado o espectaculo antes do lançamento com o concurso alegre das senhoras e a grande expressão de jubilo que em todos se notava.

O lançamento fôra marcado para as duas e meia. Algum tempo antes dessa hora as turmas de carpinteiros, que trabalhavam debaixo da grande massa de aço, tinham cessado a sua cantoria alegre, indicando assim que estava tudo prompto para que se pudesse dar esse mysterioso toque de alavanca electrica, que devia pôr em movimento a massa poderosa. Os espectadores consultavam os relogios e diziam que o momento não podia tardar. De repente, com sorpreza dos espectadores, S. Ex. a Sra. F. Regis de Oliveira quebrou a garrafa de Champagne que pendia da amurada e baptisou o navio com o nome de *Minas Geraes*. S. Ex. desempenhou esse acto representando a esposa do Presidente do Brazil, a Sra. Affonso Penna. A ceremonia foi feita com muita graça, mas por espaço de meio minuto ou mais o navio não fez o minimo movimento. Depois pareceu mover-se na distancia de uma pollegada, deslisou depois algumas pollegadas mais, como que pouco desejoso de partir. Essa hesitação durou, porém, apenas um ou dous momentos. Mal se haviam os espectadores apercebido de que o navio estava em movimento, que já o viam deslizar para a agua com velocidade cada vez maior. Soaram grandes applausos quando o navio encontrou o seu elemento e as amuras graciosamente

penderam para baixo como que a querer agradecer as saudações e os bons desejos. Depois quando pareceu que elle ia galgar o rio, puxou-o para cima uma serie de correntes em meio de um vozerio a que se juntava o barulho das buzinas e dos apitos das embarcações que enchiam o rio. Foi na verdade um esplendido lançamento, realizado sem o menor transtorno, perfeitamente como o haviam preparado. O proprio tempo nesse momento tinha clareado, mostrando-se o céo mais brilhante.»

* * *

VISITAS OFFICIAES — O Sr. Ministro da Marinha, no visivel intuito de mostrar ao paiz como estão sendo gastos os dinheiros destinados á nossa força naval, convidou, em dias differentes, diversos representantes da nação nas duas casas do Congresso e os representantes da imprensa a visitarem as dependencias do Ministerio á testa do qual ora se acha.

A visita foi minuciosa e demorada, experimentando todos a melhor impressão.

Nos dias subsequentes os jornaes, sem a menor discrepancia, fizeram os maiores encomios aos progressos realizados em todas aquellas dependencias, convidando os representantes da nação a não regatearem os fundos necessarios ao administrador que com tanto criterio e economia procura collocar a nossa marinha de guerra no pé a que tem incontestavel direito.

* * *

UM NOVO DIQUE — Relativamente á projectada construcção de um novo dique em Nictheroy dirigio, no dia 24 do corrente, o Sr. capitão de corveta engenheiro

naval, J. M. de San Juan, ao *Jornal do Commercio*, a seguinte carta:

«Visitando no dia 20 de setembro a Exposição Nacional, pude finalmente encontrar inaugurada a secção do Rio Grande do Norte, a qual desperta entre os profissionaes que tratam de cousas navaes vivo interesse, pois encerra um bello modelo do grande dique e officinas annexas, que a Companhia Sal e Navegação constróe para a sua importante e futurosa frota mercante em terrenos de Toque-Toque, comprados ao Sr. Senador Arthur Indio do Brazil, em Nictheroy.

No mostrador que encerra o modelo encontrámos uma placa metallica, onde estão gravadas as caracteristicas do dique e que são as seguintes: comprimento, 150 metros; largura á entrada, 22m,50; largura interna, 30m,50; altura util, 10m,40; altura total, 11m,40; calado maximo 9m,10.

Com taes dimensões (comprimento e largura), caso as mesmas sejam verdadeiras, não se póde infelizmente aceitar a inscripção que tambem ahi encontramos numa etiqueta annunciando que esse dique será o maior da America do Sul e que poderá receber o nosso famoso *Minas Geraes*.

O dique do Porto Militar de Bahia Blanca, inaugurado a 8 de março de 1902, tem um comprimento util de 215m,30, uma largura na entrada ao nivel das P. M. O. de 26 metros, ficando a sua soleira referida áquelle nivel numa cota de 10 metros.

Cumpre, pois, augmentar, e bem, as dimensões da notavel construcção que a iniciativa particular levanta em Nictheroy para que o Brazil, antes da construcção do dique do Governo, possua o *record* dos diques sul-americanos.

Enviamos estas despretenciosas linhas ao vosso *Jornal do Commercio*, com o intuito de interessar os nossos governantes na solução de uma questão que interessa fundamentalmente á defesa nacional.

O aproveitamento da bacia do dique da Saude para ahi ser construido o grande dique destinado aos grandes couraçados, não contraria absolutamente a idéa, que suggerimos, de ver augmentado o dique de Toque-Toque, o qual com as dimensões citadas não poderá, infelizmente, receber o nosso *Minas Geraes*.

A questão premente é o tempo, e por isso lembramos um incitamento á Companhia que, com rara habilidade, escolheu esplendido e apropriado local á construcção, não tão rapida como imagina, de um dique, que, modificado, poderá prestar á nossa marinha de guerra serviços de monta.»

MARINHAS ESTRANGEIRAS

CRUZADOR « D. AMELIA » — Não obstante o lutuoso acontecimento que teve por theatro Lisboa no dia 1 de fevereiro ultimo, o actual monarcha portuguez D. Manoel II, querendo demonstrar o quanto lhe era grato o modo gentil por que o Governo e o povo brazileiros pretendiam receber o seu real antecessor e pai, mandou ao nosso porto um dos melhores navios da esquadra portuguez), o cruzador *D. Amelia*, sob o commando do capitão de fragata Nunes da Silva.

A chegada do *D. Amelia* correspondeu á abertura da Exposição Nacional, em cujas festas inauguraes tomaram parte a officialidade e a guarnição daquelle cruzador, o que deu uma nota altamente significativa ao grandioso certamen.

O commandante Nunes da Silva foi portador da bella e valiosa taça, que o inditoso D. Carlos mandara fazer de proposito para offertar ao Sr. Presidente da Republica.

Durante o tempo que aqui se demorou o cruzador lusitano, a sua officialidade foi alvo de espontaneas e calorosas manifestações. O mesmo se deu quando o *D. Amelia* esteve, na vinda, alguns dias na Bahia, e, na ida, em Pernambuco, onde a população do Recife o recebeu com verdadeiro enthusiasmo.

* * *

EXPLOSÕES A BORDO DE NAVIOS FRANCEZES — Terrivel fado pesa de ha um certo tempo a esta parte sobre a marinha de guerra da França.

Accidentes, ou por outra, verdadeiras catastrophes teem coberto de luto innumeras familias e enchido de tristeza a nação inteira.

Mal se ia apaziguando o choque produzido pela terrivel explosão a bordo do couraçado *Iena*, quando no dique, no porto de Toulon, surgia a não menos lugubre nova de outra destruidora explosão a bordo do navio-escola *La Couronne* e, logo após, o telegrapho transmitte nova catastrophe a bordo do *Latouche Tréville* ao terminar os seus exercicios em Salins-Hyères.

A explosão a bordo de *La Couronne* deu-se por occasião de um exercicio de tiro. Foi um canhão de 164 $^{m}/_{m}$ que rebentou após ter disparado 35 tiros, com a rapidez de cinco tiros por minuto.

Um cartucho explodio no momento em que a culatra não estava ainda convenientemente obturada. Detonação formidavel retumbou, seguindo extenso jacto de chammas que atearam fogo a dous outros cartuchos em mãos de dous grumetes. A culatra voou em mil pedaços.

Em menos de um segundo, 27 homens se achavam prostados no convez, mortos uns, gravemente feridos outros, tendo-se manifestado um principio de incendio.

O governo francez nomeou uma commissão para syndicar do facto. A famosa polvora B é, ainda desta vez, apontada como a causadora da catastrophe.

* * *

TORPEDO DUPLO — O commandante norte-americano Davis, inventor de um duplo torpedo, forneceu á imprensa detalhes interessantes sobre a arma por meio da qual espera conscguir mudar as condições da guerra naval.

O torpedo compõe-se de tres partes: uma, o torpedo Whitehead, longo de 4m,80; um tubo para conter esse torpedo; e, finalmente, um projectil que é expellido por uma carga de polvora.

Quando o torpedo detona, o projectil penetra então o obstaculo e explode.

A idéa não é original, mas torna-se pratica pelo uso de um mineral denominado « vanadium » que endurece o tubo, eliminando todos os gazes — nitrogenio e oxygenio — que nelle se tenham formado.

O mesmo mineral é empregado pelos irmãos Wright para fortalecer e aligeirar o aluminio, com o qual uma parte de suas machinas é construida.

Graças ao vanadium, o commandante Davis declara ter construido um tubo de espessura inferior a dous centimetros e meio e do peso de 350 libras, capaz, não obstante, de lançar um obuz animado de uma velocidade inicial de 330 metros por segundo.

Ultimamente este torpedo produzio, em alvo composto de chapa de aço, uma ruptura de 1m, 80.

* * *

REDES CONTRA TORPEDOS — Na bahia de Narragansetts, Estados Unidos, fizerem-se experiencias secretas

de lançamento de torpedos Bliss-Leavitt contra rêdes preservadoras daquelles engenhos.

A differentes distancias, torpedos foram lançados contra aquellas rêdes sem conseguirem perfural-as.

A muito curta distancia e com a velocidade de 30 nós, um torpedo foi lançado, não conseguindo, mesmo assim, perfurar a rêde: longe disso — foi forçado a recuar logo que a tocou.

* * *

A CONSTRUCÇÃO NAVAL NO JAPÃO — Num vigoroso e enthusiastico artigo publicado na « Pacif Era », de Detroit, Estados Unidos, o jornalista japonez Tani Tatsuo, iniciando um estudo a respeito do progresso realizado pelo Japão na construcção naval depois da guerra com a Russia, declara que o lançamento ao mar do cruzador couraçado *Ibuki* representa a declaração de independencia da marinha de guerra japoneza.

« Cada chapa de aço, cada rebite, cada tubo, cada caverna, cada pedaço de aço ou de ferro que entrou na construcção desse grande cruzador couraçado foi producto de fabricação japoneza.

Todo o material de construcção desse navio foi fabricado pelas fundições de aço de Kure e pelas fabricas de Wakamatsu.

Diz depois o articulista que ha já alguns annos que os estaleiros japonezes lançam ao mar e constroem navios tão completos como o *Ibuki*, ou talvez até mais completos. Nesses navios, porém, o material fabricado em estabelecimentos estrangeiros entrava em proporções variantes entre 10 e 50 por cento. «O mesmo não se dá com o *Ibuki* ! O lançamento ao mar desse cruzador deve ser marcado com uma pedra branca nos annaes da Marinha Japoneza.»

O articulista diz depois que o *Ibuki* será sempre um navio historico da Marinha Japoneza, não só pelo material exclusivamente japonez nelle empregado, como pelo tempo diminuto

em que foi construido. Entre o assentamento da quilha e o lançamento ao mar decorreram apenas seis mezes. O proprio couraçado americano *Connecticut* — cita o Sr. Tani Tatsuo — levou dezoito mezes a construir.

« Pois não é extraordinario que o primeiro navio couraçado inteiramente construido no Japão com material alli fabricado pudesse realizar um *record* em que apenas os estaleiros inglezes o podem igualar ? »

A construcção desse novo navio, diz depois o Sr. Tatsuo colloca a Marinha japoneza em situação inteiramente diversa daquella em que a encontrou o almirante Togo nos primeiros dias de fevereiro de 1904.

« E' positivo que se o Japão tivesse perdido um couraçado no correr da guerra russo-japoneza, em circumstancia alguma o poderia ter substituido emquanto a guerra durasse. Agora, as coisas mudaram. De hoje em diante podemos construir um navio novo em substituição de cada couraçado avariado ou mettido a pique, e o faremos no prazo de anno e meio. »

Fóra do Japão, diz o articulista, quão poucas pessoas conhecem este simples facto. — « O poder da marinha imperial do Japão, mesmo no que diz respeito pura e simplesmente a material, é cerca de tres vezes mais efficiente do que o da esquadra toda com que o almirante Togo sahio de Sasebo a 6 de fevereiro de 1904 ». Togo dispunha então de seis couraçados e seis cruzadores couraçados.

« Decorridos dois annos depois da guerra, augmentámos a nossa esquadra com nove couraçados e cinco cruzadores-couraçados. Em poucas palavras, o numero de navios que póde tomar posição em linha de batalha foi elevado de 11 sob o commando do almirante Togo, em 6 de fevereiro, a 26 hoje. Este numero ainda dentro de um anno será augmentado por effeito da incorporação do *Aki* e do *Satsuma*.

Depois de um estudo estatistico detalhado e comparativo entre a actual Marinha japoneza e a da Russia, depois de feita a interessante declaração de que a Marinha japoneza não concertou os navios russos capturados durante a guerra, mas sim os reconstruio, o articulista diz o seguinte a respeito da tonelagem nos combates navaes:

« Que vantagem deu jámais a tonelagem seja a quem for ? Nenhuma, certamente nenhuma, dos tempos da Armada para cá. A famosa « prova de Nelson » nunca figurou na tabella de tonelagem. Togo aniquilou a esquadra russa do Baltico no Estreito de Coréa, mas não porque a linha de batalha japoneza de 12 navios couraçados fosse de 131150 toneladas, ao passo que a tonelagem conjuncta dos navios russos era de 119106. Talvez que o factor dominante da comparativa efficacia das marinhas do mundo seja de preferencia o pessoal. O principal factor que concorre para que uma esquadra seja formidavel — diz o capitão Clado, analysando os factos da batalha do mar do Japão—é o pessoal.»

« Afinal de contas, diz elle adiante, não é o material, mas sim o ideal, que determina a victoria em todas as guerras, no mar ou em terra.» Eis agora o que elle escreve a respeito dos ideaes japonezes como soldados:

« O marinheiro do Japão póde ter ou não ter tanta intelligencia como os marinheiros das esquadras da França ou da Inglaterra ; a qualidade dos seus musculos póde ser e póde não ser tão boa como a dos dinamarquezes ; elle certamente não tem tantas libras de carne e osso como o russo, mas tudo quanto o marinheiro japonez tem em si é dominado, transfigurado pelo seu ideal secular. Para elle batalhar pelo seu paiz não é questão de ambição, nem tampouco de gloria. Tampouco é questão de recompensa, de lucro ou de prejuizo. Como para os antepassados que morreram antes delle, a questão de defesa do Estado é para elle uma cousa das mais simples. As unicas duas soluções que se lhe offerecem são as seguintes :— ou fazer o seu dever e vencer os inimigos do seu paiz, ou envergonhar-se de o não ter levado á morte. E' neste X immaterial e altamente espiritual que os criticos do Occidente e os que estudam a ultima guerra, têm de buscar a solução do mysterio.»

* * *

A CONSTRUCÇÃO NAVAL NOS ESTADOS UNIDOS — Do *Jornal do Commercio* extrahimos o seguinte artigo :

« E' conhecido dos nossos leitores o assombroso progresso da Marinha dos Estados Unidos da America nesta ultima decada

e o proeminente logar que ella occupa entre as grandes potencias navaes, tanto pela força material de seus navios, como pelo preparo de seu numeroso pessoal.

Acompanhando a evolução que a éra dos grandes couraçados do typo *Dreadnought* está produzindo desde cerca de tres annos em todas as marinhas, os Estados Unidos resolveram tambem adoptar aquélle typo, ordenando a construcção de dois couraçados de 20000 toneladas de deslocamento, armado com grossos canhões de um só calibre.

Esses navios, que vão receber os nomes de *North Dakota* e *Delaware*, já foram começados á construir em outubro do anno passado, e possuem os seguintes caracteristicos :

Deslocamento n ›rmal, 20000 toneladas ;

Marcha, 21 nós ;

Força em cavallos indicada, 25000 ;

Carvão normal, 1000 toneladas ;

Comprimento 158 metros ;

Bocca, 26 metros ;

Calado normal, 8,2 metros.

Podem receber cerca de 2500 toneladas, em sobrecarga, deslocando nessa occasião 22500 toneladas.

O armamento é constituido por 10 canhões de 12 pollegadas, 14 de 5 pollegadas, quatro de 3 libras, quatro de 1 libra, dois de 3 pollegadas para desembarque, duas metralhadoras Maxim e dous tubos lança-torpedos de 530 millimetros.

A feição caracteristica desse armamento é a disposição adoptada para os canhões de 305 $^{m}/_{m}$. Elles se acham collocados aos pares em cinco torres, todas collocadas no eixo longitudinal do navio. Duas, avante, a posterior em plano differente, a primeira a uma altura acima d'agua de $9^{m},57$, a segunda a $12^{m},01$; uma a meio navio, a $9^{m},80$; duas a ré, muito proximas, a uma altura de $7^{m},36$.

Essa disposição tem vantagens e inconvenientes. Ella permitte que todos os 10 canhões de 305 $^{m}/_{m}$ sejam apontados ao mesmo tempo por qualquer dos bordos para um mesmo objecto situado pelo travez do navio ; mas só torna possivel aproveitar quatro canhões para o fogo pela prôa ou pela pôpa.

Os 14 canhões de 5 pollegadas são destinados a agir contra as torpedeiras e acham-se dispostos: 10 em uma cidadella central; dous á vante e dous á ré, em reductos isolados.

O couraçamento, sensivelmente melhor do que o dos actuaes couraçados americanos, não é ainda tão elevado nos extremos do navio como seria necessario para garantir o casco em todo o seu comprimento contra os rombos na linha d'agua em que estiver, quando corregado. Elle é constituido por uma cinta couraçada com espessura variando de 280 $^{m}/_{m}$ a 228 $^{m}/_{m}$, estendendo-se desde cerca da 15 metros de roda de prôa até o extremo da pôpa, tendo sobreposta uma outra cinta que vai até o convez principal, com a espessura de 254 $^{m}/_{m}$ a 203 $^{m}/_{m}$ que protege os flancos do navio na parte mediana do casco, tendo juntas a largura de 6^{m},90. A cidadella central, onde se acham 10 canhões de 5 pollegadas, é protegida por placas de couraça com 127 $^{m}/_{m}$ de espessura. A espessura das couraças das torres é de 305 $^{m}/_{m}$ na face anterior e de 203 nas faces lateraes e posterior.

A torre de commando, que se acha collocada logo por detraz da 2ª torre, tem a espessura de 305 $^{m}/_{m}$.

Além da couraça principal da linha d'agua, a protecção ás partes vitaes é augmentada pelas carvoeiras, que quando cheias formam uma muralha de 6 metros de espessura de carvão.

O navio é munido de um só mastro e de duas chaminés, extremamente elevadas. Além do mastro, que é guarnecido de tres plataformas, existem dous elevados mangrulhos metallicos, destinados á observação do tiro durante o combate, que vem a ser uma reproducção da tripode para identico fim collocada pelos inglezes no *Dreadnought* e que já foi retirada dos novos navios desse typo, actualmente em construcção.

Uma outra feição do novo typo de couraçado americano é a ausencia das elevadas superstructuras, que tanto sobrecarregavam os antigos navios americanos. Tambem desappareceram delle os enormes guindastes para manobra das embarcações miudas, que ainda se notam na classe *Connecticut*, a mais recente em serviço. Superstructuras, mastros e turcos foram reduzidos ao minimo.

Outro caracteristico que differencia esses navios dos seus predecessores é a grande elevação do convez superior, que attinge a 7m,80 a vante, 7m,60 a meia náo e 5m,50 na pôpa. Com essa elevação, o navio ganhou sensivelmente em qualidades nauticas e conforto para a tripulação.

O typo *Delaware* é incontestavelmente um melhoramento marcado em relação aos ultimos couraçados americanos, que elle poderá bater successivelmente por grupos de tres e de quatro. Comparado com os novos typos de navios de combate das demais marinhas, que a todos excede em deslocamento, o *Delaware* mantem-se em uma posição equivalente. Elle é sem duvida superior ao *Dreadnought* e mesmo ao *Superb*, de 18600 toncladas, mas, se o compararmos ao *Minas Geraes*, verificaremos que o navio brazileiro apresenta vantagens marcadas, tanto no poder defensivo como na força offensiva, obtendo a mesma marcha com menor numero de cavallos indicados.

O *Minas Geraes*, comquanto de menor deslocamento, dispõe, entretanto, de mais dous canhões de doze pollegadas, que o *Delaware*, e mais doze de calibre médio de 4,7 pollegadas praticamente iguaes em poder aos de 5 pollegadas americanos, e por certo mais manejaveis contra as torpedeiras. Podendo apresentar pelos bordos o mesmo numero de dez canhões de 12 pollegadas que o *Delaware*, o *Minas Geraes* dispõe de oito canhões para o fogo de prôa ou de pôpa, contra os quatro do *Delaware*.

No que respeita ao couraçamento, verifica-se que a vantagem do *Minas Geraes* consiste em ter a couraça dos extremos bastante mais elevada, e muito mais espessa a couraça da cidadella, apresentando uma maior área couraçada no flanco do navio.

O *North Dakota* deve estar terminado em junho de 1910, e o *Delaware* em agosto do mesmo anno. O custo total de cada navio é calculado em £ 2.200.000.

O *Minas Geraes* importa em £ 1.821.400. »

***

A METEOROLOGIA E O TELEGRAPHO SEM FIO. — No decurso de uma viagem de estudos no oceano Atlantico,

o Dr. Polis, director do observatorio de Aix-la-Chapelle, conseguio seguir constantemente as modificações do estado atmospherico entre a Europa e os Estados Unidos, por meio da telegraphia sem fios.

Poude estabelecer dia a dia, a bordo do transatlantico em que navegava cartas meteorologicas, utilisando-se das informações atmosphericas fornecidas pelos navios encontrados pelo vapor e pelos telegrammas dando o estado atmospherico das costas da Europa.

Todos os dias recebia cerca de cinco informações fornecidas pelos navios e um certo numero de telegrammas cifrados relativos á situação atmospherica das costas da Europa que o observatorio de Aix-la-Chapelle compunha com auxilio de um codigo e expedia da estação de Clifden, pela telegraphia sem fio, ao paquete.

Taes informações foram recebidas a bordo até a distancia de 3000 kilometros da Europa.

* * *

DESTROYERS INGLEZES — Os destroyers de alto-mar inglezes *Nubian*, *Crusader*, *Maori*, *Zulu* e *Viking* que vão ser construidos na industria particular, deslocarão 900 toneladas.

Estes navios serão um pouco maiores do que os precedentes destroyers de 33 nós, dos quaes o maior, o *Saracen*, desloca 893 toneladas.

* * *

A VELOCIDADE DOS TRANSATLANTICOS — A travéssia do Atlantico, graças aos possantes paquetes modernos, transformou-se em simples e confortavel passeio maritimo.

Longe vão os tempos em que a viagem da Europa aos Estados Unidos era assumpto de cogitações e preparos: a travessia era feita em mais de mez.

Sem remontarmos á época de Christovão Colombo, cujas caravelas attingiram o novo mundo após trinta e cinco longos dias de viagem, basta-nos reportar ao anno de 1838, em que se despendiam quinze dias de viagem para ir de Liverpool a New-York.

Após aquelle anno, a velocidade dos transatlanticos não cessou de progredir. Pelo quadro seguinte se póde apreciar a verdade desta nossa asserção:

1879, *Arizona*, 7 dias e 8 horas.
1882, *Alaska*, 6 dias e 22 horas.
1896, *S. Paulo*, 6 dias.
1903, *Deutschland*, 5 dias e 12 horas.
1906, *Kaiser Wilhelm*, 5 dias e 8 horas.
1906, *Deutschland*, 5 dias, 7 horas e 38 minutos.
1907, *Lusitania*, 4 dias e 20 horas.
1908, *Lusitania*, 4 dias e 15 horas.

O emprego de helices propulsores, inaugurado por Sauvage, transformou a navegação, não obstante o empirismo, que é quasi o unico que regula a fórma, o peso, a velocidade, o numero e a disposição dos helices.

A prova proporcionou-a inesperado acontecimento que se tornou objecto de innumeros commentarios da imprensa ingleza.

Como é sabido, os grandes transatlanticos da companhia Cunard teem quatro helices e quatro eixos.

Os dous helices exteriores são movidos por turbinas de alta pressão que recebem o vapor directamente das caldeiras; os dous helices interiores são movimentados

por turbinas de baixa pressão que recebem o vapor proveniente das turbinas lateraes.

Em fins de maio ultimo, quando em viagem de regresso á Inglaterra, um dos grandes transatlanticos da Cunard, o *Mauretania*, perdeu o helice exterior de BB, e como não houve tempo de substituil-o ficou assentado effectuar-se a viagem seguinte,de Liverpool a Nova York, só com tres helices: os dous de BE e o interior de BB.

Acreditou-se por isso que a velocidade perderia algo com tal omissão ; com surpreza geral essa hypothese não se deu ; ao contrario, a velocidade obtida foi superior á alcançada nos anteriores *records* pelo navio com os seus quatro helices.

A velocidade média em todo o percurso foi de 24,86 nós, e, durante 24 horas a velocidade elevou-se a 25,50 nós, quasi a velocidade obtida nas provas a toda força, isto é, 26,06 nós !

Procurou-se explicar este facto pelas condições mais favoraveis do tempo, com um deslocamento moderado com carvão extrafino.

Accrescentou-se que, estando uma das turbinas immobilisada, o vapor era completamente utilisado nas outras tres turbinas, que trabalhavam com plena pressão.

Nem por isso o resultado deixa de ser surprehendente ; com tres helices sómente o navio obteve quasi a mesma velocidade que com as quatro, isso com a resistencia que a porta do leme oppunha á marcha, tendo-a sempre toda carregada a BE durante todo o percurso, para compensar a preponderancia da pressão exercida daquelle bordo.

AUGUSTO VINHAES.

NECROLOGIA

Capitão-tenente machinista reformado José Joaquim do Sacramento.— Falleceu no dia 1° de setembro, em sua residencia, nesta Capital, o capitão-tenente machinista reformado José Joaquim do Sacramento.

Nascido em abril de 1842, entrou, como machinista de 3ª classe extranumerario, para o serviço da Armada a 8 de maio de 1875.

Passou para o quadro effectivo de machinistas da Armada, naquella mesma classe, em 28 de julho de 1876. Foi promovido a machinista de 2ª classe, 2° tenente, em 28 de julho de 1882 e a machinista de 1ª classe, 1° tenente, em 10 de novembro de 1888; reformando-se finalmente neste ultimo posto (actual capitão-tenente) em 21 de março de 1891.

Capitão-tenente Damaso Pereira de Novaes. — No dia 10 de setembro falleceu, nesta Capital, num quarto particular da Santa Casa de Misericordia, o capitão-tenente Damaso Pereira de Moraes.

Nascido a 22 de outubro de 1874, assentou praça como aspirante a guarda-marinha em 27 de fevereiro de 1891.

Foi promovido a guarda-marinha em 12 de março de 1896, a 2° tenente em 10 de dezembro de 1896, a 1° tenente em 4 de abril de 1899 e a capitão-tenente em 20 de dezembro do mesmo anno.

Segundo-tenente Joaquim Eduardo de Avellar Brandão Junior. — Em 21 de setembro foi colhido pela morte, em sua residencia, nesta Capital, o joven e esperançoso 2° tenente Joaquim Eduardo de Avellar Brandão Junior.

Assentando praça como aspirante a guarda-marinha no anno de 1904, foi promovido a guarda-marinha em 1906 e a 2° tenente no começo do corrente anno.

A *Revista Maritima* envia ás respectivas familias suas condolencias.

Relação dos livros entrados na Bibliotheca da Marinha durante os mezes de julho, agosto e setembro de 1908

AUTORES	TITULOS, ETC.
Cardoso (José).....	Apontamentos sobre tactica e estrategia nas operações combinadas entre forças de terra e mar. — Coimbra — 1907 —In -8º.
Nabuco (Joaquim)..	The Spirit of Nationality in the History of Brazil.— Washington — 1908 — In-8º.
Nabuco (Joaquim)..	The place of Camoens in literature.— Washington — 1908 — In-8º.
Souillagouët (F.)...	Tables du point auxiliaire pour trouver rapidement la hauteur et l'azimut estimés. Nouvelle édition.— Toulouse — 1900 — In-8º.
Zurla (D. Placido)..	Il Mappamondo di Fra Mauro Camaldolese, descritto ed illustrato.— Venezia — 1806— In-4º.
——	Address of the brazilian Ambassador, Senhor Nabuco, at the laying of the corner-stone of the new building of the American Republics, in Washington, on May 11, 1908.— Washington — 1908 — In-8º.
——	Brazil, the United States and the Monroe doctrine (Article published in the « Jornal do Commercio » of Rio de Janeiro, January 20 th, 1908)— Washington — 1908 — In-8º.
Motta (Aleixo da)..	Rautier pour la navigation des Indes Orientales, avec la description des iles, barres, entrées de ports et basses ou bancs, dont la connoissance est nécessaire aux pilotes. Traduit d'un manuscrit portugais — In-4º (Illustré).
Delafon (R.).....	Méthode rapide pour déterminer les droites et les courbes de hauteur et faire le point, accompagnée de types du calcul et de tables.—Paris — 1893 — In-8º (Illustré).
——	Edison and his inventions, incidents, anecdotes and interesting particulars connected with the early and latelife of the great inventor. — Chicago — 1896 — In-8º (Illustrated).
Gove (C. A.).....	An aid for executive and division officers. — Baltimore — 1899 In-4º.
Lingard (John).....	Abridgment of the history of England, with continuation from 1688 to the accession of Edward VII. Adapted for the use of schools by James Burke — New edition. — Dublin — In-8º.
Alencar (José de)...	Iracema — Lenda do Ceará.— Rio de Janeiro — In-8º.

AUTORES	TITULOS, ETC.
Muller (C. M.).....	Polyglossarium nauticum — Dansk — Deutsch — English — Español — Français — Hollandsch — Italiano — Portuguez — Pycckoie — Svensk. — Hamburgo — In-4º (Illustrado).
Sampaio (A. Julio de Oliveira).....	Marinha Japoneza — Conferencia realizada a 11 de dezembro de 1907 no edificio do Almirantado. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8º (Illustrado).
——	Praga de gafanhotos no Districto Federal — Propaganda agricola VIII — Sociedade Nacional de Agricultura. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8º (Illustrado).
Werneck (A. das Ch.)	O Problema do ouro — Estudos sobre o meio circulante. — Rio de Janeiro — 1908 — In-12º.
Cruz (Dilermando)..	Poesias — Musa vadia — Rimas constantes. — Rio de Janeiro — 1908 — In-12º.
Valderrama (Juan Cervera).....	Manual del contra-maestre. — Ferrol — 1908 — In-8º (Illustrado).
Constan (P.).....	Cours élémentaire d'astronomie et de navigation. — Paris — 1903 — In-8º — (Illustré)
——	Annaes da Bibliotheca e Archivo Publico do Pará — Tomo 6º. — Pará — Brazil — 1907 — In-8º.
Brassey (F. A.)....	The Naval Annual — 1908. — Portsmouth — 1908 In-8º — (Illustrated).
——	Boat-book United States Navy — 1905. — Prepared under the direction of the Bureau of Navigation, Navy Department. — Annapolis — 1905 — In-16º (Illustrated).
Bellido (Remijio de)	Catalogo dos jornaes paraenses — 1822-1908. — Pará — 1908 — In-12º.
Cadaval (Dr. J. Ribas).....	Projecto de reorganisação e regulamentação do Departamento de Saúde Naval. — Rio Grande do Sul — 1907 — In-8º.
——	Estatutos da Escola de Engenharia de Porto Alegre. — Rio Grande do Sul — 1908 — In-8º.
Lima (Eduardo de)	Nullidade das cartas de machinistas de 3ª e 4ª classes — Refutação á defesa da União Federal, etc. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8º.
Moncorvo Filho (Dr.) e outros.....	Hygiene infantil — A's mães pobres — Conferencias realizadas no Dispensario Moncorvo. — Rio de Janeiro — 1907 — In-8º.
——	Plantas productoras da borracha — Propaganda agricola VII — Sociedade Nacional de Agricultura. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8º.
Meyers.....	Kleines Konversations — Lexikon. — Leipzig — 1898 — 3 vols. — In-8º (Illustrado).

AUTORES	TITULOS, ETC.
Pollstan (A).....	Traité de topographie. — Paris — 1893 — In-8° (Illustré).
——	Department of Terrestrial Magnetism of the Carnegie Institution of Washington — Annual report of the Director 1907. — Washington — In-8° (Illustrated).
——	The Barr and Stroud Rangefinders — Second edition.— Glasgow — In-12° (Illustrated).
——	The Barr and Stroud «Fire Control» Instruments, 1908.— Glasgow — In-12° (Illustrated).
Filon (A.).....	Nouvelles narrations françaises — 24e édition.— Paris — 1905 — In-12°.
Balincourt (Commandant de).....	L'Agonie d'un cuirassé — Carnet de notes du Commandant Semenoff de l'E'tat Major de l'Amiral Rodjestvensky.—Paris — 1908 — In-12° (Illustré).
——	Relatorios da Presidencia da Provincia do Amazonas desde sua creação até á Proclamação da Republica, mandados colleccionar pelo Governador Coronel Silverio José Nery e novamente publicados por ordem do Coronel Antonio Constantino Nery — Vol. V — 1874-1877.— Rio de Janeiro — 1908 — In-4°.
——	Relatorio da Caixa Economica e Monte de Soccorro do Rio de Janeiro do anno de 1907 — Rio de Janeiro — 1908 — In-8°.
——	Sulle condizioni della Marina mercantile Italiana al 31 dicembre 1906.—Roma — 1908 — In-8° (Illustrado).
Sennett (R.) et Oran (H. J.).....	The Marine Steam Engine. A treatise for engineering students, young engineers and officers of the Royal Navy and mercantile marine — Eighth edition.— London — 1906 —In-8° (Illustrated).
Silva (J. Cesario da) e Ferreira (J.Bapt.)	Manual do torpedo Whitehead — m/ 1896. — Lisboa — 1906 — 2 vols.— In-8° e atlas — In-folio (Illustrados).
——	O Brazil — Suas riquezas naturaes — Suas industrias — Vol. II — Industria Agricola.—Rio de Janeiro — 1908 — In-8°.
——	Relatorio da Liga Brazileira contra a tuberculose apresentado á Assembléa Geral em 1907 pela Directoria. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8°.
Wright (M. Robinson).....	The New Brazil — Its resources and attractions — Historical, descriptive and industrial —

AUTORES	TITULOS, ETC.
	Second edition. — Philadelphia — 1907 — In-4º (Illustrated).
——	Relatorio dos serviços das Correios da Republica dos Estados Unidos do Brazil em 1907. — Rio de Janeiro — 1908 — In-8º.
Vianna (Dr. Sampaio).....	Annuario da Estatistica Demographo-Sanitaria 1906 — Directoria Geral de Saude Publica. — Rio de Janeiro — 1907 — In-8º.
Villar (Frederico)..	Estudo sobre a escolha de um typo de submarino para a Marinha do Brazil. — Paris — 1908 — In-8º.
——	Annual report of the light-house board to the Secretary of Commerce and Labor — June 30, 1907. — Washington — 1907 — In-8º Illustrated).
Korbey (Y. Orton).	The Land of To-morrow — A News paper Exploration up the Amazon and over the Andes to the California of South America.—New-York — 1906 — In-12º.

ANNO XXVIII NOVEMBRO DE 1908 NUMERO 5

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

DIRECTOR

Capitão de Corveta Henrique Adalberto Thedim Costa

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-Tenente Affonso Cavalcante Livramento

REDACTORES

Capitão de Fragata Themistocles Nogueira Savio

Capitão de Corveta Antonio Julio de Oliveira Sampaio e Capitão-Tenente José Augusto Vinhaes

SÉDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 3

RIO DE JANEIRO

IMPRENSA NACIONAL

1908

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXVIII NOVEMBRO DE 1908 Num. 5

CONCURSO ANNUAL DE LANÇAMENTO DE TORPEDOS

De toda opportunidade nos pareceu a publicação da seguinte noticia, que extrahimos de uma revista ingleza.

Conhecidos, como são, os firmes desejos e intuitos de completa renovação do nosso ambiente naval, que de certo tempo a esta parte predominam não só nas altas classes dirigentes, como, em geral, em toda a nossa marinha, desde a mais graduada patente até o mais humilde marinheiro; a fé e o enthusiasmo com que cada qual na sua esphera porfia em cooperar diligentemente nessa obra de pura reconstrucção patriotica, procurando conscientemente pôr-se em condições de tirar dos novos instrumentos de combate, já felizmente em via de promptificação, toda a utilidade que delles se deva exigir: é de esperar que dentro em pouco possamos assistir a exercicios iguaes aos de que trata a alludida noticia.

Taes exercicios não serão, aliás, mais do que um complemento logico e necessario dos que, com indefessa solicitude da nossa administração naval e geral

satisfação da marinha e de todo o paiz, têm sido ordenados e postos constantemente em pratica, no tenaz e racionalissimo empenho de aprestar-nos, sem mais tergiversações nem delongas, para o cabal desempenho do papel historico que por todos os motivos nos compete no vasto continente sul-americano...

Diz a alludida revista:

« No proposito de augmentar a efficiencia dos torpedeiros no lançamento dos torpedos Whitehead, o Almirantado decidio instituir um concurso annual, com premios em dinheiro. Os premios serão concedidos á razão de uma libra esterlina por embarcação concorrente em cada anno. Sendo isto possivel, concorrerão conjuntamente divisões de seis torpedeiros.

Para o primeiro anno, foram propostos tres programmas, devendo os officiaes directores do concurso escolher o que lhes parecer mais conveniente.

São os seguintes:

1° programma—Um navio da classe *scout* navegará numa certa direcção, préviamente determinada, rebocando a 100 braças pela pôpa um alvo com dous pontos apparentes separados por um intervallo de 200 pés.

A velocidade do *scout* será de 10 a 15 nós, não devendo variar depois de se ter dado o signal de começar o exercicio.

O torpedeiro ou destroyer correrá em direitura ao alvo com uma velocidade constante comprehendida entre 15 e 20 nós, segundo as instrucções do official mais antigo. Chegando á distancia de 2000 jardas do *scout*, o torpedeiro atacante desfraldará uma grande bandeira, tomando nota do momento exacto, e procurará lançar dous torpedos sobre o alvo.

O torpedeiro não deverá approximar-se do *scout* a menos de 600 jardas, medidas de bordo deste por um telemetro, ou do proprio torpedeiro por meio de um sextante; e os dois torpedos terão de ser expellidos dentro do prazo maximo de quatro minutos depois de içada aquella bandeira. Não serão computados os lançamentos feitos fóra destas duas condições.

Só se contarão os acertos nas duas porções apparentes do alvo, valendo um ponto cada acerto.

Na hypothese de concorrerem ao primeiro logar dous ou mais torpedeiros, serão os premios conferidos ao que tiver expellido o segundo torpedo em menor tempo depois de desfraldada a bandeira.

2° programma - Para este certamen serão estabelecidas duas linhas de boias separadas por uma distancia de 800 jardas.

Um *scout* rebocará um alvo, a 100 braças da pôpa, ao longo de uma das linhas de boias, com uma velocidade de 10 a 16 nós. O destroyer ou torpedeiro navegará em sentido contrario ao longo da outra linha de boias.

Para os destroyers, torpedeiros de 1ª classe e torpedeiros de comprimento superior a 160 pés (como os de ns. 98, 99, 107, 108 e 109 a 117) a velocidade será de 20 nós, sendo apenas de 16 para os torpedeiros mais antigos, de comprimento inferior a 160 pés.

O torpedeiro atacante terá dous torpedos carregados, regulados para 1000 jardas e a profundidade de oito pés.

A pontaria fica á vontade do atacante, devendo ser empregada a pressão maxima.

O tubo de vante será disparado bem pelo travez e o segundo em um angulo de 10 gráos do travez para a pôpa.

Ambos os tubos serão manobrados e disparados como em combate, sem a menor communicação entre si.

O alvo terá 200 pés de comprimento, sendo dividido em tres porções por duas bandeiras collocadas a 50 pés de cada extremidade. Os acertos na porção central, que terá assim o comprimento de 100 pés, serão computados como dous pontos, contando-se apenas um ponto ao torpedo que atravessar o alvo por fóra de qualquer das duas bandeiras.

3° programma — Refere-se a um concurso só para destroyers.

Cada destroyer fará uma corrida com 20 nós de marcha. Haverá dous alvos afastados de 100 braças um do outro e ambos rebocados com velocidade não conhecida e não superior a 15 nós. Esta ultima condição proporcionará ao instructor do torpedo a necessidade de avaliar a velocidade do inimigo, unica difficuldade com que terá de enfrentar o official ou o chefe do tubo.

O primeiro torpedo será expellido contra o alvo da frente, não devendo o angulo de lançamento exceder de 30 gráos contados do travez para vante; o segundo torpedo será expellido do mesmo tubo contra o outro alvo, sob um angulo não excedente de 30 gráos contados do travez para ré.

O tempo gasto por ambos os alvos para passarem pelo campo de tiro, quando rebocados a 15 nós, é de 1^{m} e 12^{s}, sendo de 1200 jardas a distancia do alvo por occasião do primeiro disparo. Com uma velocidade de 10 nós, gastarão 1^{m} e 24^{s}. Foi, por conseguinte, fixado em 1^{m} e 20^{s} o tempo concedido para os dous disparos. Isto contrabalançará a possibilidade de não estar o destroyer navegando com a devida velocidade.

São especificados como casos de nullidade os tres seguintes: não serem os dous torpedos expellidos dentro desse limite de tempo; qualquer avaria no torpedo ou no tubo de lançamento; má corrida do torpedo, devido a máo regulamento.

A guarnição compor-se-á do instructor de torpedo, do chefe de tubo, de dous marinheiros torpedistas e de dous robustos serventes, necessarios para conteirar o tubo e carregal-o.

Os torpedos e seu apparelho de direcção serão regulados pelo instructor do torpedo e pela guarnição, devendo ser o torpedo expellido pelo primeiro sem nenhum auxilio estranho.

Ao commandante de cada destroyer competirá dirigir a singradura do seu navio, tomando uma direcção constante, de accordo com os signaes feitos pelo *scout*.

O regulamento do torpedo será feito pelo instructor e guarnição do tubo sem nenhuma assistencia estranha, para uma distancia de 1800 jardas e uma profundidade de 10 pés.

A annotação dos acertos será feita por um official de bordo do navio rebocador e o primeiro torpedo de cada navio deverá ser apanhado por um destroyer especialmente encarregado deste serviço.

Foi creado um premio para cada divisão de seis destroyers, e para sua concessão ao melhor tiro será levado em conta o tempo empregado.

Não poderão competir com os torpedeiros da classe *River* destroyers de 30 nós de velocidade. »

A. L.

ARSENAES INGLEZES

(EXTRACTO DE RELATORIO)

Organisação dos arsenaes—Os arsenaes inglezes não possuem um regulamento escripto, nem a sua organisação e administração obedecem uniformemente a um mesmo principio.

O que melhor governa um arsenal inglez é o habito; elles apregoam a virtude do uso, e as reformas ultimamente introduzidas, posto que alterem a essencia dos principios basicos da organisação dos arsenaes, não possuem a energia sufficiente para condensar em um regulamento tudo quanto se relaciona com o serviço dos arsenaes. Existe o *Home Dockyards Regulations* — Regulamento interno dos Arsenaes na Inglaterra —, mas assim mesmo está longe de ser um regulamento como comprehendemos e possuimos nós; é mais uma lei disciplinar, com disposições geraes sobre o trabalho. Como lei geral ha a que determina a subordinação de todos os principios da disciplina naval.

A norma de conducta de cada um, o limite de acção de cada secção, a acção dos officiaes e engenheiros, o trabalho dos operarios, a gestão das contas, tudo faz-se pela força da disciplina e as instrucções que regem a esquadra. Cada um sabe qual o seu dever e faz o seu melhor por cumpril-o.

Ultimamente deram-se fortes alterações, e são essas alterações que vamos procurar dar a conhecer.

Os arsenaes inglezes têm uma organisação baseada no triplice aspecto de suas funcções como estabelecimento militar, administrativo e industrial, que formam as tres divisões mais importantes, assim classificadas : *militar, industrial e economico-administrativa*.

Cada uma destas divisões tem funcções precisamente determinadas, agindo cada uma inteiramente livre da outra, isto é, com independencia de movimentos, a mais completa liberdade de trabalho, todas tres, comtudo, subordinadas a um chefe, official general do serviço activo da Armada do quadro dos combatentes, que tem a denominação de *superintendente do Arsenal*. Elle governa com poderes militares todo o pessoal de seu estabelecimento, mantendo em relação ao departamento industrial, que é a parte technica, uma acção mais fiscal que directora, e isso porque este departamento recebe ordens do poder supremo, o Conselho do Almirantado.

O superintendente do Arsenal é a primeira autoridade do Arsenal e debaixo de suas ordens, sob sua immediata fiscalisação, vivem as importantes secções da organisação e administração. E' a autoridade suprema, representando, porém, os deveres e attribuições de cada uma das secções technicas. Posto que seja o directo representante do Almirantado, não possue inteira jurisdicção sobre o trabalho de todas as secções do seu estabelecimento, porquanto as ligações intimas destas com as repartições similares do Almirantado concedem-lhe certas liberdades de trabalho, visto serem meros executores dos planos, especificações e mais

ordens daquellas que por sua vez agem, dando execução a um plano previamente debatido e concertado.

O superintendente é o impulsor geral da grande engrenagem, e como tal a chave que regula a intensidade do movimento necessario á producção esperada ou pedida, providenciando para que ella seja tão completa e economica quão se consegue nos estabelecimentos congeneres da industria particular. E' o orgão e o canal do estabelecimento em todas as suas relações.

Autoridade suprema do porto — Como os grandes arsenaes estão situados nos principaes portos militares que são commandados por um almirante com a denominação de *almirante commandante em chefe*, o superintendente que, em geral é um contra-almirante nos arsenaes de 1ª classe e capitão de mar e guerra nos de categoria inferior, deve obediencia áquella autoridade.

As attribuições de um commandante em chefe em relação á vida interna do Arsenal, como um centro industrial, estão perfeitamente definidas, mas quanto aos caracteres militar e economico do estabelecimento não se póde bem precisal-os, porquanto o seu poder póde ser exercido com o peso de sua maior hierarchia militar, obrigando todos os demais á obediencia passiva de suas ordens, havendo todavia para o superintendente, bem como para os chefes dos importantes estabelecimentos que gozam de autonomia propria o direito de observação, e em casos extremos o de immediata representação para o Almirantado.

A competencia de um commandante em chefe melhor será comprehendida com o seguinte topico das instrucções do Almirantado :

« O commandante em chefe ou senior official terá

autoridade e poder sobre todos os arsenaes, officinas e depositos, os hospitaes, os armazens de armamento e outros estabelecimentos navaes dentro dos limites de seu commando em relação ás transacções geraes do serviço, porém elle não intervirá na direcção de qualquer destes estabelecimentos, a menos que em sua opinião uma causa particular e sufficiente o torne necessario, em cujo caso elle informará ao Almirantado da natureza de suas ordens e das razões de sua intervenção.

Si um superintendente ou um official que tenha a responsabilidade do cargo considerar que ha inconveniencia para o serviço publico na execução da ordem recebida do commandante em chefe, representará contra ella ao proprio commandante em chefe, apresentando as suas objecções, depois do que, si o commandante em chefe ainda insistir, a sua ordem deverá ser cumprida sem demora ou discussão, tornando-se elle totalmente responsavel para o Almirantado pelo resultado de sua ordem, podendo, porém, o superintendente ou o official responsavel, ao cumprir a ordem, se acredita conveniente, enviar as suas observações ao Almirantado. »

O almirante commandante em chefe de um porto tem a seu cargo principalmente a defesa militar do porto, e como o mais graduado dos officiaes representa o Almirantado nas suas emergencias difficeis e inesperadas, além das que de direito lhe competem. A sua principal obrigação é fazer com que o porto mantenha-se sempre no mais alto gràu de efficiencia como base naval que é, de modo a poder prestar não só o melhor como o mais prompto auxilio á esquadra. Seus mais importantes deveres estão presos á esquadra, e foi isso

que levou o Almirantado a condensar numa direcção unica os serviços dos diversos estabelecimentos, direcção que coube ao almirante superintendente.

Já se pensou em extinguir um destes cargos, fundindo-os, com um contra-almirante em segundo e um gabinete militar, mas a reforma proposta não mereceu approvação.

Parece-me que assim os attritos e mais questiunculas nunca teriam logar. A dualidade de mando em assumptos militares jámais dá bons fructos.

O tempo ha de provar que os reformistas tinham a razão de seu lado.

Ou todo o mando concentrado numa só autoridade, com os seus diversos elementos, ou a completa separação entre as attribuições de um commandante em chefe e um superintendente de arsenal.

O que existe é semelhante á organisação de uma esquadra, com o seu commandante em chefe, tendo commandantes de divisões, cada um tendo funcções determinadas, mas sem o laço que prende aquelle aos seus subordinados.

O almirante commandante em chefe tem o seu gabinete militar, com um chefe de estado-maior, secretario que é do Corpo de Commissarios e ajudantes, além dos escreventes, amanuenses e escripturarios, por meio do qual se entende com todas as autoridades.

Sobre qualquer assumpto referente á marinha militar, é com o almirante commandante em chefe que primeiro se entende, sendo-lhe apresentadas as reclamações, pedidos, informações, propostas, queixas, emfim, qualquer que seja o genero das communicações publicas ou particulares.

Os diversos estabelecimentos, arsenaes, escolas, hospitaes, que estão na zona de sua influencia e autoridade manteem correspondencia official de serviço com o Departamento do Almirantado, de que são derivativos, sem que a correspondencia siga por seu intermedio.

Ligação dessa direcção com os departamentos de trabalho — A direcção dos arsenaes pertence aos officiaes do Corpo da Armada, porquanto aos arsenaes compete o serviço do material fluctuante. A autoridade da direcção, como representante do Almirantado, é suprema, porém suas funcções são de direcção geral e inspecção, deixando a administração para os chefes dos departamentos, fazendo estes pessoalmente responsaveis pela direcção dos negocios.

Os chefes dos departamentos, principalmente os de machinas e construcção, são os responsaveis pelos trabalhos e economia dos seus departamentos. Elles ficam collocados, isto é, estão collocados na mesma linha de acção e direcção que os seus companheiros de posições semelhantes na industria particular.

São como os gerentes de casas de negocio, com inteira autoridade, inclusive o poder de admittir, dispensar, promover ou castigar os seus empregados e operarios, podendo, relativamente a estes, exercer o direito de dispensa em pequena escala, e tendo para com aquelles as restricções dos codigos disciplinares. Procuram suas proprias officinas de machinas e obteem, tanto quanto praticavel, suas provisões directamente dos fornecedores, cingindo-se ás condições dos contractos, dispensando a intervenção de qualquer repartição ou funccionario; fiscalisam o seu existente *(stock)* e teem a guarda de seus armazens.

Os grandes poderes conferidos a estes officiaes são severamente limitados e governados pelos creditos financeiros concedidos a cada arsenal.

O superintendente está para os chefes de seus departamentos na posição do proprietario para os seus gerentes, a quem devem obediencia e prestam contas, assumindo as suas proprias responsabilidades, e todos os assumptos de importancia sendo referidos a elle, que publicará todas as ordens sobre os trabalhos.

Subordinação ao Almirantado—Os arsenaes estão subordinados á jurisdicção do 3° Lord Maritimo, que é tambem o contador geral, dependendo tambem do 4° Lord para os fornecimentos e transportes, assim como do Lord Civil, para as obras e edificios e reparações a cargo dos engenheiros civis.

O 3° Lord Maritimo tem a seu cargo tudo o que se prende com o material da esquadra, de que elle é o responsavel. Sob suas ordens trabalham o director da construcção naval, o director dos Arsenaes, o engenheiro machinista chefe, o director de artilharia, o director dos depositos e uma secção de contabilidade.

Na parte financeira os arsenaes estão presos ao Departamento do secretario parlamentar, sob cujas ordens directas trabalha o director dos contractos.

Quanto ao pessoal, elle depende dos mesmos departamentos, porquanto cada um tem o seu proprio pessoal e o distribue conforme as necessidades do seu serviço; quanto ao pessoal militar que é da dependencia do commandante em chefe, depende desse, que por sua vez se entende com o primeiro Lord Maritimo, responsavel pelo pessoal militar. Esta é a cadeia que

prende um arsenal ao Almirantado, mas formada por diversos élos, conforme a natureza de seu trabalho.

Director dos Arsenaes — O posto de director dos arsenaes foi creado pela ultima reforma, em substituição do logar de director dos Arsenaes que trabalhava no Almirantado.

Hoje o seu trabalho é na maior parte do tempo fóra do Almirantado, continuamente inspeccionando os arsenaes e os trabalhos que nelles se estão fazendo.

Todo o seu tempo deve ser empregado em intima fiscalisação pessoal e technica dos arsenaes e seus trabalhos, excepto quando dever aguardar no Almirantado novas ordens, ou for necessario conferenciar com o inspector geral da Marinha ou com outras autoridades.

Elle dará a maior attenção pessoal não sómente á organisação geral e equipamento dos arsenáes e a coordenação do serviço dos varios departamentos, como á classificação e distribuição do trabalho, o supprimento, arrumação, stock e transporte de materiaes para o uso dos arsenaes, finalmente, á repressão de faltas.

Elle tem mais a seu cargo, examinar e informar para o inspector geral, que é o 3º Lord, sobre as avarias dos navios que requerem grandes trabalhos, e sobre as propostas do Arsenal nesse sentido, bem como sobre os orçamentos, tendo como auxiliar um engenheiro machinista.

Tambem tem o dever de pesquizar as despezas e examinar os stocks, o estado das verbas e mil incidentes destes assumptos.

Este cargo é, a meu ver, uma excentricidade da organisação ingleza e mostra o apego deste povo á rotina.

Como existia este cargo, não se o extinguio, deu-se-lhe um outro caracter mais compativel com a reforma geral, attribuindo-se-lhe uma acção fiscal technica. Só vejo uma vantagem na existencia e acção de um cargo desta ordem, é a de diminuir o estudo do Almirantado, quanto ás grandes reparações e de o dividir sobre os pontos obscuros ou omissos das ordens, planos ou especificações; mas isso mesmo podia caber perfeitamente ao superintendente do Arsenal. Pelo regimen em vigor, os assumptos são duplamente informados, o que me parece desnecessario.

Comprehendo perfeitamente as attribuições que lhe competem quanto á fiscalisação, visita e inspecção dos estaleiros e officinas particulares, afim de manter o intimo e pratico conhecimento com os melhoramentos e desenvolvimentos que elles vão tendo, assim que conheça o exito das novas invenções e a boa applicação dos novos engenhos e machinismos.

O director dos arsenaes depende do director de construcção naval, trabalhando com o 3° Lord directamente. No Almirantado, para os trabalhos de secretaria, foi creado um novo logar com o titulo de superintendente da secção dos arsenaes, encarregado dos papeis provenientes dos arsenaes, em seus serviços technicos.

Em resumó: a direcção do arsenal é de um official combatente da Armada e a organisação geral é dividida em tres secções.

Secções de trabalho — A secção — militar — trata do movimento do pessoal da esquadra, quando os

navios estão entregues ao arsenal, dos recursos para a mobilisação na parte material, da conservação dos navios, emfim de tudo que se relaciona com as necessidades materiaes de uma força naval, tendo em vista a sua efficiente utilisação, e nesta secção os deveres, ou melhor, as attribuições do commandante em chefe e do superintendente acham-se mais ou menos confundidas, até porque os elementos de defesa movel que dependem daquelle, nem sempre estão em serviço activo, cahindo pelo effeito de seu estado de reserva sob a dependencia deste.

Tudo isso, porém, que seria em outros paizes a fonte de interminaveis discordias, na Inglaterra raramente dá logar a fortes attritos, quando muito delicadas divergencias, sanadas sempre pela obediencia ao principio fundamental de que o poder maior manda ao menor, que é a essencia da disciplina naval. Tambem deve-se a isso, isto é, á pequena divergencia entre os chefes, o serem ambos membros de uma mesma classe, conhecendo e distinguindo perfeitamente o que é utilisação, mobilisação e sabendo quaes as necessidades e urgencias destes serviços, bem como as vantagens da unidade de direcção.

A secção — technica ou industrial — occupa-se da construcção de navios em todos os seus detalhes; das reparações de qualquer natureza; das modificações, alterações ou outros trabalhos necessarios em navios.

E', póde-se dizer, a parte exclusivamente de um arsenal e ella só é que devia formar o estabelecimento, de modo que a denominação arsenal significasse o estabelecimento que repara, concerta, altera, constróe, emfim, trabalha com o navio em ser e a ser.

Nesta secção a direcção geral é do superintendente, sendo a administração dada aos chefes dos diversos departamentos.

O almirante commandante em chefe não possue autoridade directa sobre a marcha dos serviços, tendo-a unicamente quanto ao lado fiscal.

A secção—administrativa economica—tem a seu cargo toda a vida do estabelecimento, tanto pelo lado administrativo, como pelo economico, com escripturação, tomada de contas, etc., que habilitam as autoridades superiores a conhecer a marcha dos trabalhos e serviços do arsenal.

A funcção economica do superintendente exerce-se no dominio da applicação dos creditos consignados ao seu estabelecimento dentro das disposições contractuaes que o Almirantado tiver feito. Esta secção é um conducto preparatorio do gasto das verbas e o conhecimento como elle foi feito.

A escripturação é feita por cada departamento, com fórmulas especiaes que indicam o material, qualidade, quantidade, destino e fornecimento, data de entrada e sahida, natureza da obra em que foi empregado.

A acção dos dois principaes chefes se exerce em cada esphera de attribuição, segundo os creditos concedidos e a natureza das verbas. A direcção dellas pertence ao superintendente do arsenal.

Administração dos arsenaes — O principio geral é que a administração de cada departamento cabe exclusivamente ao chefe do departamento, responsavel para com o superintendente da marcha dos serviços e incumbencias que lhe cabem.

Isso vale, em synthese, pela applicação do principio

de independencia de trabalho, com responsabilidade definida.

As restricções dessa independencia são limitadas: primeiro pela disciplina militar, segundo pela execução de ordens, terceiro pela utilisação de credito.

Os chefes devem obediencia ás leis militares, assim como todo o pessoal, sendo-lhes applicaveis as disposições da disciplina naval, que desta fórma limita o poder de cada um ao cumprimento de suas obrigações.

Como limitação pela execução de ordens, comprehende-se que o departamento tem a sua iniciativa tolhida pela necessidade de approvação, pelo Almirantado, dos seus projectos, orçamentos, etc., salvo pequenos concertos limitados a despeza menor que mil libras esterlinas.

A utilisação de creditos implica a limitação de trabalhos de cada departamento, porquanto os orçamentos são feitos tendo-se em vista o trabalho que cada arsenal terá que fazer para manter a esquadra em pé de guerra.

A distribuição dos creditos é feita conforme a capacidade do arsenal, a sua importancia e o numero de navios que o buscam em caso de avaria, porquanto cada navio tem o seu porto de destino, ao qual deve recorrer em emergencia de sua vida activa, isso tanto por causa dos concertos, como pelo pessoal, isto é, pela sua dependencia á mobilisação.

Departamentos — Gabinete do superintendente — Auxilia o superintendente o seu gabinete, que se compõe de um secretario, um assistente secretario, e um empregado do Departamento Geral de Depositos e Fornecimentos. Todos tres são funccionarios civis e

permanentes, podendo, porém, ser designados para outros logares.

O gabinete occupa-se da correspondencia geral, tanto interna como externa, ficando a cargo do empregado dos depositos e fornecimentos a parte relativa a pedidos, recebimentos e entrega de material, tão sómente pelas facturas, e isso para que o superintendente saiba as condições desse delicado ramo de vida do seu estabelecimento.

Capitão do Porto — Patromoria — O primeiro departamento é o do Deputado superintendente do porto, creado pela ultima reforma em substituição do commandante do arsenal. Como tivessem passado para a jurisdicção do superintendente os serviços do armamento, carvão, commissariado e provisões, que até então estavam com o commandante em chefe, em obediencia ao principio de concentração do mando, a reforma modificou os poderes e attribuições do capitão do porto ou commandante do arsenal, entregando-lhe a direcção de todo o serviço daquelle, que era um serviço directamente relacionado com as necessidades maritimas do estabelecimento e mais o de armazenagem e serviços auxiliares dos diversos departamentos. Até então todos esses serviços eram intimamente distinctos uns dos outros, posto que fossem da mesma natureza, como pessoal, edificios, embarcações, para cada um.

Uma importante consequencia da coordenação de todas as secções sob uma unica direcção responsavel será a possibilidade dos arranjos dos depositos, economisando espaço, pessoal e serviço.

O objectivo principal foi o de concentrar a administração de todos os serviços auxiliares acima, de modo que

os requerimentos geraes de todos os departamentos sejam attendidos com presteza.

Este departamento, em summa, é a nossa Patromoria, com poderes extensos sobre a arrumação, guarda e entrega do material.

Sua missão principal é a de velar por tudo o que se relaciona com o material fluctuante do arsenal, amarrações, diques, etc., com um pessoal militar para guarnecer as embarcações e o serviço interno do carvão, que aliás fórma uma secção importante. Tambem auxilia os serviços de hydrographia, quando para isso requisitado.

Carvão— O serviço do carvão constitue uma secção especial. A sua missão é a de abastecer a esquadra, fornecer ao arsenal e todos os estabelecimentos do porto.

Tem á sua guarda os depositos de carvão, e tem o seu pessoal. Depende directamente do superintendente, por intermedio do qual os pedidos são feitos, mas está subordinado ao capitão do porto pela utilisação do material. Os empregados da secção recebem o carvão nos depositos, fazem o serviço do fornecimento e abastecem as catraias que transportam o combustivel para os navios, mas só auxiliam a descarga quando especialmente requisitados, mesmo que o navio atraque ao deposito.

Nem todos os arsenaes possuem esta secção com a mesma organisação, visto ser uma innovação que está sendo praticada em Portsmouth, e que o vae ser em Devonport, sendo-o tambem naturalmente em Chatam.

Evidentemente o novo regimen é o unico que póde conduzir ao objectivo desejado, que é o de for-

necer a quem precisa em rapido tempo, com economia de pessoal e serviço.

Armamento — Este departamento é a parte militar do estabelecimento, com o accrescimo das secções de armamento (artilharia e torpedos), que não são mais que armazens onde ficam depositados o armamento do navio em concerto e as reservas de artilharia, que são indispensaveis a uma marinha. Existem tambem os armazens de projectis, polvora, munições em uso na esquadra, bem como a reserva de torpedos, com os seus pessoaes technicos. Quando se opéra o desarme de um navio ou o armamento, ou ainda a substituição de artilharia, o serviço de desarme ou de montagem é feito pela secção de construcção do arsenal, que recebe o material de artilharia ou o de torpedo e o assenta, cabendo aos technicos daquellas duas outras secções a missão de auxiliarem com as suas luzes e fiscalisarem a execução do trabalho. Depois que estiver feita a operação compete ao pessoal technico o exame e experiencia, para o que são assistidos pela guarnição do navio.

O capitão do porto tem a autoridade de direcção, sobre o transporte, etc., porquanto a administração cabe ao director da secção, que é um méro executor de ordens do superintendente.

Construcção Naval — Machinistas — A parte ou secção industrial comprehende dois departamentos: o de construcção naval e o de machinas, e estes departamentos trabalham com o seu pessoal, sob a direcção de seus chefes, que são responsaveis pelos trabalhos e economia de suas officinas, assim como de suas installações. Cada um dos departamentos

trabalha livremente, executando as ordens recebidas. A orientação do trabalho é dos chefes.

Como departamentos auxiliares existem : o de construcções civis, que tem a seu cargo a construcção, reparações e conservação de todos os edificios do arsenal, caes, diques, pontes, etc., e o de electricidade que tem por dever os serviços de electricidade do arsenal e o de montagem nos navios construidos, ou de graves avarias nos navios em serviço. Nada tem que ver com torpedos, que constituem parte do deposito de armamentos.

Depositos— Contabilidade— Thesouraria— Estes departamentos, que trabalham separadamente, constituem a secção economico-financeira da organisação do arsenal, e administrados por seus chefes, estão sujeitos ao superintendente. Todos tres são muito importantes, mas o de organisação mais delicada é o de depositos, que nós chamaremos — o Almoxarifado — termo geral, que exprime bem a natureza do seu serviço.

A Contabilidade tem a missão derivativa do seu nome, e age de conformidade com o Departamento Geral do Almirantado do Contador. Seu papel é o de manter clara a escripturação de contas do arsenal, afim de permittir uma boa fiscalisação do emprego das verbas, creditos concedidos ao arsenal, e que a applicação destes creditos obedeça ao fim para que foi votado. A base de sua organisação interna repousa na apresentação semanal de um resumo mostrando o gasto feito pelos diversos departamentos do Arsenal, discriminando os seus empregos. Desta fórma, pelo seu caracter detalhado, sabe-se sempre exactamente

qual a despeza, o gasto feito com um navio, desde a ordem de ser batida a sua quilha até ter baixa. A escripturação é a mais minuciosa, de accordo com os pedidos e fornecimentos feitos pelos depositos, que lhe enviam os documentos com os preços.

A thesouraria é encarregada de preparar as folhas de pagamento do pessoal superior, verificar as dos operarios e mais empregados do estabelecimento, essas feitas nos seus departamentos, e entregar as importancias necessarias para os devidos pagamentos, uns mensaes e os dos operarios, semanaes, aos sabbados.

O Almoxarifado, que deixamos para ultimo, tem um importante dever, por cuidar da conservação, guarda, recebimento e entrega de tudo quanto seja necessario ao movimento do estabelecimento, em seu triplice caracter. Os fornecimentos são divididos em duas categorias, conforme sejam destinados á construcção ou a concertos, reparações. Quando tratarmos dos fornecimentos daremos os detalhes desta secção.

Enfermaria — Cada arsenal tem sua secção medica, com enfermaria e ambulancia, prompta a prestar os primeiros soccorros ao pessoal do arsenal, e após esta funcção o soccorrido é enviado para o hospital naval do porto, ou recolhe-se á sua residencia, conforme deseja.

Pessoal dos Departamentos — Cada departamento tem o seu pessoal, desde o chefe até o mais moderno servente, com deveres inherentes aos postos e logares que occupam.

Daremos agora o pessoal superior e a sua natureza.

Capitania do porto e Patromoria — Tomamos o arsenal de Portsmouth para exemplo. Esta repartição

é dirigida por um capitão de mar e guerra do serviço activo da Armada, com um capitão de fragata como segundo e tres tenentes, todos do serviço activo, e esse póde ser considerado o pessoal da Capitania.

A Patromoria, que é uma dependencia daquella, tem como chefe um tenente, e como ajudantes alguns officiaes do corpo de inferiores, aquelle do corpo de inferiores com o posto de combatente.

Trabalha no departamento um tenente engenheiro machinista. Além desse pessoal superior, tem os patrões, marinheiros, machinistas e foguistas, que são todos dos corpos da Armada.

A secção do carvão tem como chefe um official superior reformado, com um tenente da activa para seu ajudante e um mestre reformado para dirigir o pessoal.

Todo o pessoal deste departamento tem graduações militares e faz parte, dentro dos limites de sua qualidade, do pessoal activo do Arsenal.

Construcção naval — Tem como chefe um engenheiro naval do Corpo de Constructores Navaes, com tantos ajudantes quantos sejam necessarios aos trabalhos do Arsenal, das diversas categorias do mesmo Corpo de Constructores. O de Portsmouth tem, além do chefe, mais quatro engenheiros constructores e oito assistentes engenheiros.

Nos arsenaes de 1ª classe, addido a este departamento, existe um engenheiro encarregado da montagem dos apparelhos de artilharia, com um official de artilharia como ajudante. O pessoal, salvo este ultimo, não tem graduações militares.

Machinas — O chefe é sempre um engenheiro machinista de posto variavel, conforme a importancia

do arsenal. Em Portsmouth é um contra-almirante, com dois engenheiros machinistas capitães de fragata e tenentes como ajudantes, e tres tenentes machinistas como auxiliares. Ao todo seis engenheiros machinistas, auxiliados para o serviço de plantas por um tenente machinista e para a montagem da artilharia por um official desta especialidade. Todo o pessoal é do serviço activo da Armada.

Construcções civis — O pessoal é civil e admittido pelo Almirantado segundo as condições de competencia, que são demonstradas em concurso. O de Portsmouth tem um chefe com o titulo de superintendente engenheiro civil, tres engenheiros civis como auxiliares e um assistente temporario, além de um fiscal e seu ajudante, estes dois para os depositos e fornecimentos.

Electricidade — Tem tres engenheiros, um como chefe, um ajudante e um auxiliar, todos elles civis.

Depositos e fornecimentos — Almoxarifado — O chefe tem o titulo de official do Almoxarifado, e tem um deputado de official com tres assistentes. O arsenal de Portsmouth tem addicional um official do Almoxarifado, trabalhando com o chefe.

Contabilidade — O chefe tem a denominação de official encarregado das contas, com um official deputado para auxilial-o e dois assistentes.

Thesouraria — O chefe chama-se thesoureiro; ha um deputado thesoureiro como ajudante e tres assistentes thesoureiros como auxiliares.

O pessoal destes tres departamentos não tem graduações militares.

Enfermaria — E' dirigida por cirurgiões do Corpo de Saude da Armada em numero de tres, sendo um

o chefe, do posto de cirurgião de esquadra, um ajudante-cirurgião de estado-maior e um auxiliar-cirurgião, com os enfermeiros navaes necessarios. São tres, para que nunca deixe o arsenal de ter um na enfermaria.

Capellão — Os grandes arsenaes têm um capellão.

O arsenal de Portsmouth tem mais um official inferior reformado com o cargo do serviço dos chronometros e relogios, e dois chimicos para os laboratorios de analyses, afim de verificar a qualidade de certo material.

Cada departamento tem o seu pessoal subalterno indispensavel ao serviço, além dos mestres e operarios, que são os principaes factores do trabalho e de que nos occuparemos em outra parte.

A parte burocratica dos diversos departamentos está entregue a escripturarios, amanuenses e escreventes, visto como o Almirantado tem em vista que todos os officiaes do Arsenal ou associados com os arsenaes, especialmente aquelles que têm a fiscalisação dos trabalhos, sejam molestados em suas occupações o menos possivel com o serviço de secretaria, afim de devotarem todo o seu tempo util para o serviço do pessoal e a boa marcha dos trabalhos. O numero destes funccionarios depende da importancia da repartição, o accumulo de serviço, e não tem graduações militares nem fixidez.

Sobre todo pessoal militar ou civil vigora o codigo da disciplina naval.

O estabelecimento fornece residencia para o almirante superintendente; o chefe do Departamento de

Construcções Navaes e o 1° constructor; o chefe de machinas e o seu 1° ajudante; o capitão do Porto, o patrão-mór e seus ajudantes; o chefe de construcções civis e o 1° engenheiro; o cirurgião em chefe; e o chefe dos depositos-almoxarifado.

Os officiaes da Armada associados com o arsenal têm tambem residencia, bem como, quando o arsenal é grande, os constructores navaes, machinistas e engenheiros civis. Os mestres do serviço maritimo, bem como os guardas dos depositos, têm accommodações. O pessoal que não mora no arsenal deve viver nas suas proximidades, e para ter residencia mais afastada, nunca fóra da cidade, pede especial permissão ao chefe do estabelecimento, por intermedio do chefe de sua repartição. As residencias são gratuitas, mas não ha illuminação, combustivel, etc., que são pagos pelo occupante.

O almirante commandante em chefe, com o seu estado-maior, occupa as melhores casas do estabelecimento, e todo o pessoal tem direito á primazia sobre qualquer outro.

As casas têm lettreiros que indicam a quem pertencem, afim de evitar duvidas e impedir attritos. A mobilia das casas é do governo, sendo o occupante responsavel pela sua conservação.

A residencia do almirante commandante em chefe é um palacio, preparada para recepções e estado social, que elle é obrigado a manter. Mobiliario, louças, arranjos, decorações, tudo é do governo.

Policiamento — Os arsenaes inglezes não têm guarda militar, nem um corpo especial de guardas, com o fim de zelarem por elles. O serviço de poli-

ciamento obedece e está entregue á policia civil, sendo que o de Portsmouth tem soldados da policia metropolitana de Londres.

O arsenal para este fim é tido como um logradouro publico, contemplado pela policia com especiaes cuidados e attenções. Quer durante o dia ou durante a noite os policiaes vigiam o arsenal como vigiam as ruas publicas, sendo que os estacionados no interior conhecem as regras e disposições do serviço do arsenal de modo que exercem tambem uma acção fiscal bem importante. Elles só não podem entrar nas officinas e mais edificios, como elles não entram nas habitações particulares. O almirante commandante em chefe, bem como o superintendente nada têm que ver com este serviço, e nem os soldados recebem ordens ou prestam obediencia ás autoridades do arsenal. Sabem da distribuição dos postos e do numero de soldados, porque ambas as disposições são tomadas com sua sciencia. Tambem elles nada têm que ver com a alimentação, fardamento, etc.; tudo isso é determinado pelo regulamento do Corpo de Policia, mas exercem sobre elles uma acção fiscal.

Na Inglaterra este regimen tem dado admiraveis resultados, e todos são unanimes em considerar como o melhor e o mais util para o serviço. Tambem só a policia ingleza com a sua organisação perfeita podia e póde ter esta tarefa, sem provocar attritos. Os soldados, além da robustez physica que lhes dá uma grande ascendencia sobre a massa e sobre cada individuo isolado, são educados religiosamente no cumprimento de seus deveres, que elles conhecem perfeitamente.

São bem pagos, bem vestidos, bem alimentados, não tendo um serviço muito pesado. Como elles conhecem e estão em intimo contacto com os operarios, são instrumentos superiores de todas as pesquizas e trazem as autoridades sempre bem informadas.

Entre nós, entregar o policiamento interno do arsenal á policia civil ou militar, seria crear um pomo de grandes discordias, além de abrir uma porta a escandalos, visto ella ainda resentir-se da moralidade necessaria a uma tarefa tão delicada, posto que dia a dia vá melhorando.

Correspondencia — O serviço de correspondencia é feito pelo Correio Geral, que tem caixas de recepção e faz a distribuição conforme a norma de serviço.

Toda a correspondencia official, sejam officios, cartas, cartões, volumes, desde que traga o signal de serviço publico, transita gratuitamente, e merece os maiores cuidados do correio. O uso do telegrapho é tambem gratuito, obedecendo a instrucções especiaes.

Efficiencia dos arsenaes — Comprehende-se por efficiencia de um arsenal a sua capacidade de producção, boa e economica, ou melhor, o seu estado para produzir bem e com rapidez. Um arsenal está em elevado gráo de efficiencia quando as installações são modernas e o seu pessoal numeroso e apto.

A efficiencia de um estabelecimento industrial depende de dois factores: a excellencia das installações materiaes e a competencia do pessoal.

Os arsenaes inglezes são grandes estabelecimentos industriaes, mas só com os melhoramentos ultimamente introduzidos conseguiram attingir o gráo de efficiencia necessario á conservação da esquadra

ingleza em estado de guerra. Tem contribuido tambem a disposição de obrigar os navios a bastarem-se para as pequenas avarias.

Não foi sem alguma difficuldade que o Almirantado conseguio remover os obices oppostos pelas grandes despezas e mil causas pequeninas sempre promptas a contrariarem a execução de um grande plano. Foi preciso receber o pessoal e o material o influxo das novas idéas para que o organismo maritimo se resentisse da necessidade de possuir uma vida material na altura da nova tarefa imposta ao pessoal e dos novos serviços exigidos do material.

Lord Cawdor, assumindo o posto de 1º Lord, concentrou suas vistas sobre este assumpto e conseguio obter do parlamento os grandes creditos necessarios á remodelação dos estabelecimentos de fabrico e concerto do material fluctuante, imprimindo-lhes a feição moderna industrial, fazendo-os galgar o logar que devem occupar entre os estabelecimentos congeneres do mundo.

Evidentemente as medidas e providencias de organisação deram aos arsenaes uma feição mais de accordo com a funcção que têm, assim como as disposições administrativas, distribuindo melhor o serviço, definindo as attribuições e responsabilidades, harmonisando o movimento das engrenagens internas, fizeram resaltar a imprescindivel necessidade de prompta substituição dos machinismos antigos pelos modernos, porque, por mais habil que seja a direcção e aptos os operarios, o rendimento da machina depende tambem de sua qualidade.

O bom operario revela-se melhor quando utilisa-se de uma boa ferramenta.

Tão depressa o Almirantado verificou o atrazo das installações de seus arsenaes, já distanciados dos rivaes da industria particular, que são verdadeiros mimos, quão providenciou para a remodelação completa das suas usinas e officinas, dando-lhes as installações mais aperfeiçoadas, com os mais modernos machinismos, accionados pela electricidade.

Novas officinas foram construidas, a importancia de cada uma determinada pela sua utilidade moderna, o trabalho estabelecido segundo os novos apparelhos, e o arsenal de Portsmouth, o primeiro que recebeu esses beneficios, tornou-se o estabelecimento mais completo de construcção naval do paiz.

As vantagens que advieram para o serviço, tanto pelas novas regras de direcção e administração, como pelo emprego das novas machinas, manifestaram-se publicamente com a rapidez de construcção e armamento do « Dreadnought », posto que tenha sido um esforço excepcional.

A nós mui particularmente deve essa lição interessar, porquanto em qualquer de suas faces apresenta ensinamentos que absolutamente não podem ser postos á margem. Em primeiro logar, maior rendimento em menor tempo ; em segundo, rendimento mais economico com mais facilidade. O emprego da electricidade como o agente motor, o aperfeiçoamento dos machinismos, o uso da força hydraulica e do ar comprimido, simplificaram muito o trabalho dos operarios e exigiram uma nova distribuição do serviço, bem como melhor organisação dos operarios, em classes e categorias, de accordo com os requisitos dos modernos navios.

Isso trouxe maior estimulo para os operarios, redundando em efficiencia com economia de tempo, pessoal e dinheiro, maior que a esperada. Além disso a simplicidade dos novos machinismos, dispensando uma longa pratica, facilita o adestramento do pessoal em menor espaço de tempo e fal-o mais eximio.

A reforma do material de trabalho exerce mais influencia sobre o rendimento dos arsenaes que todas as alterações e modificações feitas nos regulamentos, e a promptidão e economia com que trabalha presentemente o arsenal tem permittido a esquadra apresentar-se quasi completa em estado de guerra, sem trabalho extraordinario e dentro das verbas orçamentarias, o que não seria possivel com as installações antigas e os regimens passados.

Só esta circumstancia de bom e rapido trabalho autorisa o emprego de todos os esforços para a obtenção urgente e applicação immediata dos creditos precisos á transformação do nosso arsenal.

O dinheiro que se empregar na installação dos novos elementos de trabalho no nosso arsenal, afim de dar-lhe o cunho do industrialismo actual, produzirá economia superior ás despezas que se faz presentemente para conseguir-se manter o nosso reduzido material fluctuante em condições satisfactorias, com os operarios em excesso e com tempo de trabalho.

A efficiencia de um arsenal depende mais do material, das installações de suas officinas, que mesmo do pessoal, e, quando o material é novo e as energias motoras provêm das forças modernas, que a sciencia se esforça para conseguil-as economicas, o valor do homem diminue na proporção crescente do aperfei-

çoamento das machinas. O capital que se gasta com ellas economisa-se com a diminuição do pessoal.

Desta fórma as imperiosas necessidades de uma marinha moderna exigem para a conservação e preparo da esquadra de combate que as suas usinas e officinas estejam apparelhadas com os recursos e elementos mais aperfeiçoados da engenharia, de preferencia ás superiores habilitações do pessoal. As machinas aperfeiçoadas supprem um pouco aquellas, não exigindo dedicados esforços. Isso traduz economia no preparo do pessoal.

E' de ver-se desde logo que o effeito dos bons elementos mecanicos para a confecção de qualquer trabalho não póde deixar de ser funcção tambem de quem os utilisa, e as considerações precedentes encaram o assumpto e comparam os resultados tendo em vista igualdade de sentimentos e de applicação dos operarios, tendo a escolher obsoletos ou aperfeiçoados machinismos.

Quanto á aptidão subentende-se que a facilidade é maior para o aprendiz que se inicia com os novos engenhos, do que para o que principia a labuta com os antigos, e como ha sensivelmente maior facilidade em aprender-se a trabalhar com a simples machina de hoje, movida pela electricidade, que com a antiga trabalhada pelo vapor, com o seu pesado cortejo de polias, roldanas e mais meios de transmissão de força motriz, sobra mais tempo para o aperfeiçoamento dos conhecimentos obtidos, assim podendo tornar-se o operario diligente mais apto em menos tempo.

Todas estas verdades, porém, que são por demais sabidas, só incidentemente foram consideradas, porquanto a sua influencia na acção transformadora do Almirantado em relação ás installações e modificações

dos arsenaes foi minima, comparativamente aos beneficios attingidos.

As considerações de ordem pessoal, todavia, são sempre de importancia capital, principalmente para os outros centros que não são industriaes e que offerecem grande e remunerador campo ás energias do trabalho, sem exigir a perda diaria de energia vital, que se esvae aos poucos com a absorpção do ar aprisionado das usinas e officinas da portentosa industria coéva.

Os arsenaes inglezes foram transformados radicalmente em materia de machinismos, que hoje são todos electricos. Com isso o Almirantado conseguio augmentar-lhes a efficiencia de 35%, com a incalculavel vantagem de ter a esquadra sempre prompta.

O operario inglez não se mostrou insensivel ao progresso e o seu rendimento pessoal foi grandemente accrescido.

Em resumo, a invejavel efficiencia dos arsenaes inglezes é funcção da excellencia de seus elementos de trabalho e da independencia de vida dos mesmos elementos, isto é, a vida autonoma dos serviços technicos administrados pelos profissionaes directamente responsaveis e os aperfeiçoamentos das machinas que guarnecem as officinas são as causas da grande efficiencia dos arsenaes.

A transformação dos arsenaes operou-se por partes. Em primeiro logar Portsmouth, em segundo Devonport, e agora iniciou-se a de Chatam. Em cada arsenal a remodelação operou-se por officinas, depois de conseguida a usina electrica geradora da energia.

ARMANDO BURLAMAQUI
Capitão-tenente.

HYGIENE NAVAL

NOVO SYSTEMA DE ESTERILIZAÇÃO DA AGUA POTAVEL A BORDO DOS NAVIOS DE GUERRA

A *Rivista Marittima* de setembro ultimo traz sobre este assumpto um excellente artigo, subscripto pelo illustrado Dr. A. Delogu, capitão medico da marinha italiana. Por se tratar de uma questão que póde ser considerada capital, pelo papel importante que a agua representa na alimentação como, um dos principaes factores da conservação da saude, julgamos esse artigo digno da divulgação que, com muito gosto e a devida venia, delle aqui fazemos.

Na nossa «Revista» de julho deste anno publicámos sobre o mesmo thema um bom estudo da lavra do nosso distincto patricio Dr. Jaime Silvado, estudo esse a que o Dr. Delogu faz delicada referencia na nota final do seu artigo, que passamos a transcrever.

« E' sabido que a agua, como bebida, é um dos vehiculos mais provaveis e mais communs dos germens das molestias infecciosas. O estricto dever, pois, de quem tenha a responsabilidade da saude das guarnições, é aconselhar todos os meios tendentes a tornar essa agua isenta dos referidos germens.

Sendo varios os meios de que se póde lançar mão para obter semelhante intento, vale a pena mencional-os resumidamente, afim de escolher dentre elles o melhor.

Antes de tudo, poder-se-ia conseguir a agua esterilizada no proprio logar de seu abastecimento. Essa agua introduzida nos reservatorios é, sem duvida, distribuida á guarnição como bebida ; mas, haverá certeza

de que se possa obter sempre agua verdadeiramente pura nos logares em que é fornecida? A recente e dolorosa experiencia da epidemia de typho, que grassou no fim de 1907 e principio do anno corrente no arsenal de Spezia, justamente onde os navios se abastecem a miudo de agua potavel, demonstraria que, ao menos por emquanto, as guarnições não podem estar livres do perigo de uma epidemia provocada por essa agua.

E, ainda admittindo que a agua seja sempre esterilizada por occasião de ser fornecida, poderemos estar certos de que, durante o enchimento dos reservatorios, se está a coberto de qualquer causa de infeccionamento?

Ha, porém, uma outra razão que, ao ver do escriptor, milita a favor dos meios de esterilização a bordo do proprio navio. Este, sobretudo, qual unidade de guerra importantissima, como deve ser um navio de combate, tem absoluta necessidade de toda independencia de acção. Poderá muito bem, em tempo de guerra, achar-se na contingencia, como todo o resto da esquadra, de não poder nem dever, durante algum tempo, pôr-se em contacto com os logares de fornecimento e ver-se obrigado, por isso, a abastecer-se em outro porto ou ancoradouro, onde não poderá attender com o cuidado preciso ás qualidades chimico-organolepticas da agua; ou então terá necessidade de a distillar mesmo a bordo.

Em qualquer dos casos o emprego dos meios de purificação da agua é de absoluta necessidade.

Não é demais lembrar que graves perigos correria um navio de guerra si, no momento em que se exigisse delle a maxima efficiencia, se manifestasse a bordo uma epidemia qualquer ou sobreviessem perturbações

physicas taes que puzessem fóra do serviço a muitos homens. Basta sómente dizer que na ultima campanha ingleza contra os boers, houve em dois annos 22000 feridos e 450000 casos de molestias, na maior parte, de typho e de dysenteria epidemica [1].

Essas razões são assaz valiosas para admittir-se que um navio de guerra deva ser provido de meios de esterilizar a sua agua potavel.

Qual será agora o melhor meio de obter que tal agua fique isenta de qualquer perigo de infecção? Ha quatro differentes: a ebullição, os filtros chimicos, os filtros mecanicos e, por fim, a ozonização.

A ebullição, além de dar um máo sabor á agua, faz com que perca as outras suas melhores qualidades organolepticas e se torne pesada e indigesta.

Os filtros chimicos e mecanicos podem ser uteis temporariamente e para pequenos destacamentos de forças em terra; por isso seria conveniente que os navios fossem dotados desses filtros para o caso de desembarque em logares inhospitos, onde não se sabe que agua se poderá encontrar. Mas, para o uso geral da guarnição de um navio, a ozonização sobrepuja de muito os outros meios, pela segurança do processo, pela rapidez e sobretudo pela automaticidade do systema.

Quando se quizesse adoptar os filtros, seria necessario, antes de tudo, possuir muitos da especie e systema que se desejasse; e quanto maior fôr o seu numero maior é o cuidado que requerem, devendo ser examinados, a miudo, desinfectados, reparados e frequentemente

---

[1] V. «Ingeneria Sanitaria»: O fornecimento de agua potavel aos exercitos em marcha», 1907, VI, pag. 103.

substituidos, por serem sujeitos a se estragarem facilmente, sobretudo a bordo de um navio de guerra, onde as trepidações produzidas pela velocidade e os fortes abalos da artilharia não lhes devem ser indifferentes.

O filtro chimico, além disso, dá muitas vezes máo gosto á agua, e as substancias chimicas que lhe servem de base devem ser ou purificadas ou removidas. Quanto ao filtro mecanico, ainda é peior : poderá impedir, sem duvida, a passagem dos menores germens, mas certamente não poderá reter as toxinas, que eventualmente possam existir dissolvidas na agua.

Veremos se isso acontece com a ozonização.

A installação, pois, de um ozonizador, eliminaria todos esses inconvenientes, e sendo collocado de modo a receber a agua antes que chegue á caixa de distribuição, poderá dar resultado idealmente optimo, o que assevero e procurarei demonstrar.

* * *

Os estudos sobre o ozone, como desinfectante, remontam a uma primeira tentativa do doutor Méritens, em 1886, tentativa que abortou por defeitos technicos.

Melhores resultados obteve em 1891 o doutor Ohmüller, os quaes deram impulso á realização pratica da descoberta.

Como é sabido, o ozone é uma fórma allotropica do oxigeneo, que na sua fórmula chimica possue a molecula constituida por dois atomos, emquanto que a do ozone possue tres : tres moleculas de oxigeneo que, sob a acção da descarga electrica (effluvio electrico), se transformam em duas moleculas de ozone.

Isto se obtém praticamente fazendo passar uma columna de ar frio e secco atravez dos ozonizadores, nos quaes se produz o dito effluvio electrico com correntes de alta tensão (8–10000 volts); o ar que delles sae fica assim ozonizado com duas a quatro grammas de ozone por metro cubico.

O doutor Ohmüller demonstrou que nenhuma bactéria pathogenica (do typho, cholera, dysenteria, carbunculo, etc.) resiste á acção de uma corrente de ar levemente ozonizada, especialmente se taes microbios estão distribuidos em muita agua. Vio-se assim que, aguas contendo uma extraordinaria quantidade de bacterias, até 600000 por centimetro cubico, depois de soffrerem a acção do ar ozonizado passavam a ter sómente de cinco a dez microbios innocuos (*bacillus subtilis*), como, de resto, se encontra mesmo nos mais puros mananciaes [1].

Dentro de pouco tempo surgiram varias applicações industriaes dessa brilhante descoberta scientifica. Entre as diversas installações de esterilização da agua por meio do ozone, se podem citar as de Ondshoorn, na Hollanda, de Bruxellas, de Paris, de Blankenbergue, de Schiedam, de Lille, de Martinickenfeld, de Paderborn, de Charlottenburg, de Niuwersluis, de Boleo no Mexico, de Wiesbaden, de Nice, etc.

Faço estas citações para demonstrar dois factos: um, que, para que o uso da ozonização para esterilizar a agua potavel correspondesse praticamente á theoria, foram aquelles municipios levados a não pequenas des-

[1] «A esterilização por meio do ozone», pelo dr. Ettore Molinari. Ext. do jornal «A agricultura moderna», num. 44, pag. 19, Milano, typ. Agraria.

pezas de installação. O segundo decorre do seguinte : que o apparecimento de taes installações fere muitas vezes interesses privados industriaes, especialmente os que dizem respeito a invenções precedentemente estudadas e adoptadas e que se receia fazer cahir em desuso, como aconteceu justamente com o systema de esterilização da agua pela filtração em areia submersa e não submersa.

Das polemicas scientificas que a respeito surgiram resultou, em conclusão, a superioridade dos ozonizadores sobre todos os outros systemas. A defesa desses methodos periclitantes foi feita tambem no Congresso de Alliança de Hygiene social de Lyon, onde exactamente H. Chabal [1] procurou combater os ozonizadores, asseverando que depois de adoptados em Paderborn e em Cosne, não se obteve nenhuma melhora com respeito á morbidez e á mortalidade pelo typho.

Incidentemente, no emtanto, permitto-me objectar que neste particular a mortalidade não póde ser invocada contra qualquer systema de depuração, pois que numa epidemia só é importante o estudo do numero dos casos verificados e não a sua virulencia, que depende de muitissimas outras condições, quer individuaes, quer geraes.

Vem a pêlo citar o que se disse no Congresso de Berlim, de 1907, onde se falou exactamente de Paderborn e de Cosne, incriminados por Chabal.

O Sr. Elwein, de Berlim, entre outras coisas, disse : « No numero das installações para experiencia e funccionamento pratico por meio do ozone deve-se incluir a de Paderborn, que ha quatro annos fornece toda a agua

[1] Revue d'Hygiène de 1907, pags. 589 e 619.

potavel á cidade e funcciona com o mais completo exito, bem como a de Cosne-sur-Loire, a de Nice e a de Paris, que dão resultados absolutamente satisfactorios sob o duplo ponto de vista bacteriologico e economico. Em Paderborn, a ozonização da agua potavel tem tido até hoje, *segundo certificado da fiscalisação local*, o mais feliz effeito prophylatico contra a epidemia da febre typhoide.»

Usaram tambem da palavra, no mesmo Congresso e sobre o mesmo assumpto, I. Courmont e L. Lacomme, de Lyon, Chlopin, de S. Petersburgo, Gartner, de Iena, que preconizaram este methodó de esterilização da agua [1]

O Dr. Bruère, na sessão de 23 de outubro de 1907 da Sociedade de Medicina Publica e de Engenharia Sanitaria, contestando aos opposicionistas da ozonização da agua, não só asseverou que este meio destroe os germens pathogenicos, como accrescentou: «Tomarei a liberdade de apontar um outro facto que não tem talvez somenos importancia: a destruição das toxinas por meio do ozone, temiveis productos esses da vida bacterica, que todos os filtros, por mais aperfeiçoados que sejam, deixarão passar livremente, por serem soluveis. Essa destruição foi verificada em uma serie de experiencias realisadas no Instituto Pasteur pelo prof. van Ermengen, que assim diz em conclusão [2]:

«*Julgamos, pois, poder admittir que a ozonização de qualquer agua contendo corpos da natureza das toxinas, mesmo em grande quantidade, conseguirá expurgal-a de uma grande parte, quando não da totalidade desses venenos tão energicos*».

---

[1] Revue d'hygiène. XIV Congresso Internacional de Hygiene e de Demographia. Berlim, setembro de 1907, pag. 930.

[2] Annaes do *Instituto Pasteur*, setembro de 1895.

Esterilizar a agua, destruir as toxinas que ella póde conter, são, pois, os effeitos do ozone, judiciosamente applicado.

Entre os antagonistas do systema em questão achavam-se os drs. Schüder e Proskauer. Estes scientistas pretendiam combater as asserções deduzidas das experiencias de Ohmüller e Prahl sobre a installação de Charlottenburg, mas tiveram de concordar que, diminuindo as dimensões do material da torre de esterilização, o ar ozonizado actuava energicamente sobre todos os germens pathogenicos (bacillo do typho, vibrião do cholera, bacillo da dysenteria, *bacterium coli*, etc.). E no emtanto esses experimentadores (que tinham feito experiencias na propria installação de Charlottenburg) tinham escolhido as peiores condições, introduzindo na agua a analysar cerca de 600000 germens por centimetro cubico, sendo que os poucos encontrados depois eram sporigenos, isto é, não eram dos que devem ser tomados em consideração no estudo de uma agua potavel.

Os drs. Halbertsma e Delezaleck mostraram-se tambem adversos á ozonização em Schierstein sobre o Rheno, mas a estes não só Schreiber respondeu scientificamente e com grande vantagem, como tambem lhes foi contrario o proprio burgomestre da cidade [1].

Eis o que diz o doutor Bellei, em resposta ás objecções do doutor Chabal, a proposito da despeza com taes installações em Paris:

«A applicação do seu methodo pela filtração de todas as aguas de Paris (filtro de areia submersa) não custaria

---

[1] *Ozonização da agua* pelo Dr. Bellei. Revista de Hygiene, 1907, anno VIII, n. 23.

senão vinte milhões, ao passo que a sua esterilização por meio do ozone ascenderia a setenta milhões ! Mas, depois de tudo que expuz, sinto-me em condições de affirmar que uma cidade que se deve abastecer de agua potavel póde recorrer ao methodo da ozonização *com segurança quasi absoluta de alcançar o fim almejado*» [1].

Desejando abundar em citações para dar mais força ao meu asserto, será bom citar o proprio Schreiber e W. Lipple, que são opposicionistas sómente quanto ao lado financeiro, asseverando quanto ao mais que dos systemas em que se utiliza o oxigeneo nascente, o mais racional e logico é o da ozonização, não estando comtudo muito provado que, *sendo embora o mais pratico desses systemas*, seja elle sufficientemente economico [2].

E' uma objecção da qual não temos que nos occupar, não porque não seja imprescindivel dever de todos evitar o desperdicio dos dinheiros publicos, mas porque uma tal installação para um navio de guerra não póde constituir, pela sua exiguidade, despeza consideravel.

Ainda mais. Apraz-me consignar que tambem o professor Canalis, medico provincial pela provincia de Genova, propoz entre outras medidas, no seu relatorio sobre a epidemia do typho observada ultimamente no arsenal de Spezia, a depuração da agua por meio do ozone, apoiando assim a proposta, já anteriormente feita pelo director da Saude, doutor Calcagno, sobre a installação de um ozonizador, proposta que, segundo me consta, já foi approvada pelo Ministerio da Marinha.

---

[1] Artigo, citado.

[2] V. ENGENHARIA SANITARIA, 1907, X, pag. 169.

Não se póde deixar em silencio o resultado de recentissimos estudos experimentaes, realizados pelos doutores M. Cingolani e A. Bajardi sobre o methodo de depuração, por meio dó ozone, da agua fornecida para uso potavel em uma installação feita em Casale Monferrato e que já funcciona ha alguns mezes.

Com esses estudos, publicados nos annaes da Sociedade Chimica de Roma (V. sessão de 24 de novembro de 1907), os mencionados experimentadores quizeram não só verificar se a agua ficava depurada dos germens por meio dos ozonizadores, o que se póde dizer ser facto já averiguado, como tambem pesquizar: quaes as condições necessarias para obter tal fim; si a constituição chimica da agua a depurar influe nos resultados do tratamento pelo ozone; e si a agua, com tal tratamento, soffre modificações ou assume caracteres que a possam tornar pouco adequada ou pouco agradavel, ou mesmo nociva como agua potavel.

Quanto ao primeiro quesito, já o professor Bruère, na citada sessão de 23 de outubro de 1907 da Sociedade de Medicina Publica e Engenharia Sanitaria, declarara: «Com uma experiencia das mais simples, para a qual não ha necessidade nem de bacteriologista, nem de chimico e nem mesmo de laboratorio, póde-se verificar que a agua está bem esterilisada.»

Com effeito, está confirmado que, existindo um excesso de ozone na agua que sahe do esterilisador, ella está esterilisada. Para verificar esse excesso é bastante deitar um pouco dessa agua tirada do esterilisador num recipiente que contenha qualquer crystal de iodureto de potassio e um pouco de gomma de amido. Si houver excesso de ozone, a coloração azul caracteristica do

iodureto de amido se produz instantaneamente : a agua está esterilisada ; si não se dá a coloração, quer isto dizer que, por uma causa qualquer, é insufficiente a proporção do ozone. Com o auxilio de uma comporta reduz-se então ou impede-se a passagem da agua a esterilisar. Ha cinco annos que funcciona a installação de Paderborn, bastando um simples operario para esta manobra.

A resultados identicos chegaram os doutores Cingolani e Bajardi, que declararam que, com taes precauções, a agua ao sahir do ozonizador está mais ou menos completamente esterilisada ; si algum germen consegue sobreviver ao tratamento pelo ozone, é da mesma especie dos que commummente se podem encontrar até nas melhores aguas potaveis.

Na acta da mesma sessão se diz que, confirmando taes resultados, os autores apresentaram uma numerosa e assaz demonstrativa collecção de photographias de culturas em placas, sobre agar e gelatina, feitas com aguas natural e artificialmente polluidas, antes e depois de tratadas por meio do ozone.

No que se refere á composição chimica da agua e aos seus caracteres organolepticos, os autores asseveram que ella e estes não variavam sensivelmente : «a agua tratada desse modo não assume caracteres que a tornem desagradavel ao paladar e, ainda menos, nociva ; os seus carateres organolepticos são tambem melhorados e augmentada a quantidade de oxigeneo nella dissolvido ; os traços de ozone que ella contém, á sahida do ozonizador eliminam-se rapidamente, e instantes depois não se encontra mais nella o minimo vestigio de ozone. O quantitativo de substancias organicas fica notavelmente diminuido, transformando-se completamente o acido nitroso em

acido nitrico. A porcentagem de ammoniaco não soffre sensiveis variações, mas este facto por si só não póde representar um defeito de methodo, pois que as diminutas quantidades de ammoniaco contidas na agua têm só valor como signal de inquinamento e não porque a sua presença torne a agua impotavel. A composição chimica da agua influe nos resultados da depuração por meio do ozone sómente no que se refere ao gráo de oxidabilidade da propria agua (incluindo nisso a presença dos sáes ferrosos que, transformando-se em sáes ferricos, consomem uma certa quantidade de ozone); quanto ao resto, parece indifferente a «constituição chimica da agua».

Os autores finalizam os seus relatorios asseverando que o custo da agua assim esterilisada não passa de dous centesimos e meio por metro cubico e propõem que esse meio de esterilização seja tomado em séria consideração para o abastecimento de grandes e pequenos centros habitados.

E', pois, com o maximo prazer que o escriptor póde communicar que foi a nossa marinha uma das primeiras a effectuar recentemente a installação de um ozonizador no Hospital de marinha de Spezia, o qual, pelos resultados obtidos, parece funccionar perfeitamente.

Espero, com esta longa, mas, de certo, não inutil exposição, ter conseguido demonstrar que, caso se deva, por circumstancias especiaes, adoptar um meio de esterilização, nenhum será melhor do que o da ozonização.

Até aqui só tenho falado de cidades e de pequenos centros, mas ha outros exemplos a citar e que podem servir de séria animação para tambem adoptarmos o systema. Refiro-me á sua applicação em beneficio dos

exercitos, para os quaes o problema da agua potavel tem dado motivo a acaloradas e varias discussões e tentativas praticas, mas sem grandes resultados. Para não me tornar prolixo, bastará dizer que o exercito russo utilisou muitos ozonizadores de uma casa constructora, contra os quaes, segundo Backer, nenhuma reclamação foi feita [1].

De quanto fica exposto vê-se, pois, que o methodo de depuração da agua potavel por meio do ozone passou rapidamente da theoria á pratica, tendo sido adoptado em muitos centros populosos e para uso de exercitos em marcha.

Ora, por que não o adoptaremos tambem nos nossos navios de guerra, pelo menos a bordo dos maiores? Será de certo necessario uma adaptação especial attendendo ás condições peculiares do navio: precisar-se-á pensar, por exemplo, na clarificação da agua antes de sua entrada no ozonizador; podendo muitas vezes variar a qualidade da que é fornecida ao navio, será util pensar em obter uma superproducção de ozone, para se ficar garantido de que todo elle não é absorvido por eventuaes substancias organicas e pelos sáes ferrosos; sendo a transmissão da agua, nos varios locaes e depositos, constituida essencialmente por um systema de tubos fechados e por pressão, ficando assim obstada a eliminação do excesso do ozone, necessario se torna prover a isso, assim como ao jogo do navio e ás fortes trepidações por occasião dos tiros da grossa artilharia, que poderiam talvez perturbar o funccionamento regular do ozonizador.

---

[1] V. O fornecimento de agua potavel aos exercitos em marcha. Engenharia Sanitaria, 1907, VI, pag. 103.

Todos estes requisitos offerecem já por si uma facil solução, e não me parece que a sua applicação a bordo de um navio de guerra seja cousa que apresente sérias difficuldades, ao passo que se poderá ter a certeza de alcançar com ella um escopo idealmente hygienico.

Os poucos milhares que poderá custar essa installação são plenamente compensados, a meu ver, pelas grandes vantagens que disso advém e que se evidenciam de tudo quanto ficou dito, mesmo que se não queira levar em conta o facto de que os grandes navios de combate possam se achar em circumstancias de precisar fornecer agua potavel a navios menores, o que tornaria essa installação vantajosa tambem para estes.

Com justiça se póde dizer que a engenharia naval italiana tem sido mestra, em muitos casos, de todas as nações do mundo pela genialidade das invenções e pelas soluções dos mais difficeis problemas de architectura naval militar; com maior razão, pois, deverá preceder ás outras marinhas neste ramo sanitario da engenharia, com o qual se poderão preservar muitas vidas humanas dos flagellos que, sem duvida alguma, são algumas vezes mais mortiferos do que a propria guerra [1]. »

T. C.

---

[1] Depois de entregue este artigo, tive occasião de ler um estudo do Dr. Jaime Silvado na REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA de julho ultimo, no qual elle preconisa o uso da agua distillada. O autor não quiz de certo tirar a conclusão de que acima da agua distillada não se podem obter qualidades de agua que mais se approximem da potavel. Seja como for, é dever nosso melhorar cada vez mais as condições hygienicas da vida de bordo e, na minha opinião, a agua ozonisada deu um grande passo neste sentido. N. A.

TELEMETRO BARR E STROUD

MODELO F. Q. DE $2^{m},74$ DE BASE

INSTRUCÇÕES PARA SEU USO E CUIDADOS QUE REQUER

INSTALLAÇÃO DO TELEMETRO

Tendo-se attentamente escolhido a posição em que o telemetro deve ser installado, abrangendo um campo de visada completamente desimpedido, fixa-se o reparo, havendo o cuidado de aparafusar perfeitamente as placas de convez, de modo a evitar o risco de serem ellas carregadas com um mar cavado.

Uma vez fixas as placas de convez, collocam-se as grossas arruelas de cautchú (ou as de madeira) em cima das referidas placas. Isto feito, colloca-se o reparo sobre as arruelas, e sobre a base do pedestal as arruelas mais finas, atarrachando-se então completamente os parafusos de bronze.

Si a posição do instrumento fôr tal que elle fique sujeito a fortes abalos dos canhões, será mais conveniente o emprego das arruelas de cautchú; si, entretanto, ficar sujeito apenas á vibração, é possivel que as de madeira sejam de melhor serviço. Devem-se experimentar ambas as classes de arruelas.

O telemetro deve ser retirado da caixa por duas pessoas e collocado nos supportes do reparo, de modo

que as oculares fiquem immediatamente por cima da placa, onde se acha inscripta a designação do reparo, e os ajustadores do lado direito.

N. B. — E' durante a installação que o telemetro está mais sujeito a soffrer accidentes, e os homens, a quem se tenha confiado este trabalho, devem tomar precauções para manejal-o cuidadosamente.

As braçadeiras dos supportes devem estar sempre presas, quando o telemetro estiver montado.

Os *lucivélos* que estão guardados na pequena caixa destinada para esse fim, devem ser collocados sobre o instrumento e ahi conservados, emquanto este estiver montado sobre o reparo.

A bateria que é usada para illuminar a escala, á noite, deve ser collocada no supporte que existe para esse fim no pedestal do reparo.

Os conductores devem ser fixos aos bornes da bateria e aos da lampada electrica e commutador do telemetro.

Quando se tiver de usar a lampada, devem-se introduzir os bornes no supporte da lampada e commutador, respectivamente, pendurando-se o conductor pelo élo, no gancho que se acha no reparo.

O reparo, fornecido com este telemetro, é provido de freio para regular os movimentos do instrumento em azimuth.

Ver-se-á a utilidade deste freio, quando o instrumento fôr usado com máo tempo ou quando o navio estiver marchando com grande velocidade.

O freio foi planeado com o fim expresso de não impedir, senão parcialmente, o movimento do telemetro em azimuth. Nestas condições, no caso de ser o instru-

mento sujeito a grandes esforços azimutaes, o freio cederá antes que qualquer parte do reparo ou do telemetro se possa partir.

O freio está ligado ao punho do telemetro que serve para regular a altitude e é posto em acção por uma alavanca e um fio de arame; entretanto, antes de se desmontar o instrumento do reparo, deve-se remover a manivella, retirando-se para isso o pino que lhe serve de eixo.

Existe no reparo um supporte para receber a manivella e o pino, quando são removidos.

Regula-se o comprimento do fio de arame do freio, do mesmo modo que em uma byciclêta se faz para augmentar ou diminuir a compressão do freio.

CUIDADOS COM O TELEMETRO

Capa impermeavel — O telemetro é provido de uma capa impermeavel para cobril-o no intervallo de duas observações um pouco distanciadas.

Pannos — Em uma bolsa, dentro da caixa, encontram-se pannos de linho para enxugar a superficie externa dos espelhos. Devem ser usados exclusivamente para esse fim e conservados muito limpos. Deve-se ter cuidado tanto em laval-os, quanto em seccal-os, evitando-se que qualquer grão de areia ou sujo nelles se deposite, conservando-os ao mesmo tempo ao abrigo da fulligem das chaminés.

Deve-se evitar esfregar os espelhos com as camurças fornecidas para a limpeza das partes externas polidas do instrumento.

Lubrificação — Devem-se lubrificar frequentemente com bom oleo todas as partes móveis do reparo.

Quando não se está observando, deve-se ter sempre o cuidado, afim de impedir a rotação em azimuth, de apertar o parafuso compressor situado ao lado direito do pedestal.

Limpeza dos espelhos. — O telemetro é traçado de modo tal que é quasi impossivel que a chuva, agua do mar ou poeira se insinuem em seu interior. Não haverá, portanto, com toda a probabilidade, necessidade de limpar-lhe as partes internas. Si tornar-se necessario, por qualquer causa excepcional, remover as oculares ou as objectivas para limpeza, deve-se retirar o telemetro do reparo de modo que nenhuma chuva, agua do mar ou poeira possam cair dentro delle. Póde succeder em certas condições atmosphericas que os espelhos, no interior do telemetro, se cubram de humidade, dando ás imagens uma apparencia ennevoada. Os espelhos podem, em tal caso, readquirir sua transparencia removendo-se as oculares, por alguns minutos, em dia claro, sereno e secco, de modo a permittir que o ar circule no interior do instrumento. Não se deve fazer isto fóra das referidas condições atmospherícas, afim de que se possa evitar, com segurança, a entrada de pingos de chuva ou de agua do mar ou poeira no interior do instrumento.

NOTA. *Substituição da lampada.* — Ao serem collocadas novamente as objectivas, deve-se ter cuidado de que sejam completamente atarrachadas; de outro modo, o ajustamento do telemetro póde ser affectado.

Para substituir uma lampada electrica, retira-se o supporte de vulcanite pela extremidade da caixa de metal; substitue-se a lampada avariada e repõe-se a vulcanite, tendo-se cuidado que o orificio do bujão fique opposto á abertura da caixa.

EMPREGO DO TELEMETRO

NOTA. — A placa corrediça marcada ASTIGMATISER deve estar na posição marcada « Out » para os trabalhos communs durante o dia.

Ao iniciar-se a pratica com o instrumento, é preferivel escolher uma occasião em que o navio tenha pequeno balanço, até que o observador se habitue á posição e á especie de observação que tem de ser feita.

Uma pratica de poucas horas é bastante para que um observador se torne perfeitamente habilitado no uso do instrumento.

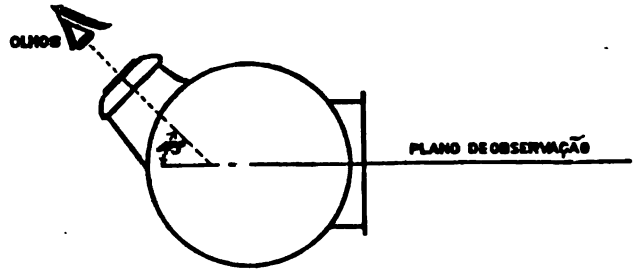


Fig. 1

Posição do observador — Usando um telemetro do typo F. Q., o observador deve dirigir os olhos para o instrumento, num angulo de cerca de 45° com o plano de observação, como se mostra no desenho acima.

O observador achará esta posição mais commoda do que si olhasse directamente atravez do instrumento, e, depois de alguma pratica, não sentirá maior difficuldade em trabalhar nessa posição.

Encosto do busto — Antes de usar o telemetro, deve o observador desapertar a parte rotativa superior do reparo e arriar o encosto do busto no reparo, afim de

fixal-o (por um pino que se achará no lado direito da parte rotativa do reparo) em posição tal, que seu corpo repouse commodamente contra elle quando estiver na attitude acima referida para a observação. Si não achar commoda a posição, deve levantar ou arriar toda a parte superior do reparo, por meio da roda de elevação existente para esse fim.

O observador deve ter em mente procurar a posição mais commoda para observar, afim de tirar do uso do instrumento a maior vantagem.

Encosto do braço — Do lado direito acha-se o encosto do braço para descanso do braço direito do observador.

Posição das mãos do observador — Tendo ajustado o reparo do modo mais conveniente para si, o observador deve collocar os dedos de sua mão direita sobre os ajustadores.

Com um dedo e o pollegar da mão esquerda prende o punho de madeira que está ligado ao tubo do telemetro, emquanto vae passando levemente os restantes dedos da mesma mão sobre o arco do lado esquerdo da parte rotativa do reparo. Cumpre notar que não é conveniente pegar o punho de madeira do telemetro com toda a mão, porém sómente segural-o levemente e firmar a mão, por meio do arco acima referido.

Posição do corpo do observador — O corpo deve apoiar-se ao encosto do busto de modo a auxiliar as mãos em dirigir o movimento do telemetro em azimuth.

Si o telemetro tiver sido convenientemente ajustado, na altura adequada ao observador, este verá então que está completamente senhor do instrumento e póde olhar para cima ou para baixo ou em roda, com grande facilidade.

Focalisação das oculares — Posto emfim na posição conveniente para tomar a distancia, o observador deve focalisar as oculares, adaptando-as á sua vista. Em relação á ocular direita, o observador deve focalisal-a por meio de duas alavancas e arcos, situados á direita e á esquerda das oculares. O observador precisa não afastar os olhos do telemetro durante o processo de focalisação.

Tomar a distancia — Emprega-se no primeiro momento o olho direito para achar o objecto, olhando-se atravez do oculo situado junto á ocular direita. Um objecto trazido ao centro do campo de visada deste oculo ficará grandemente augmentado no campo de visada da ocular direita. Achado o objecto e feito o alinhamento das imagens (como será descripto mais tarde), lê-se a escala com o olho esquerdo.

Escala — A escala é em espiral e graduada de 1000 a 4000 metros. O signal com a fórma de uma estrella representa o « Infinito ».

Ponteiro da escala — Uma pequena setta preta sobre campo branco, situada á esquerda da escala, indica a graduação que se deve ler.

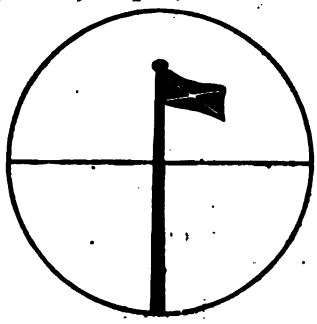


Fig. 2

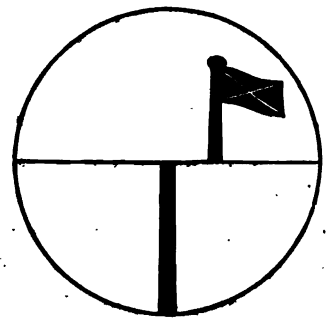


Fig. 3

Quando um objecto, por exemplo um mastro de navio, é visto pelo olho direito no campo de visada do

telemetro, apparecerá partido na linha de separação horizontal.

A porção da imagem que se vê acima da linha de separação é formada pela luz que entra no instrumento pela objectiva da direita; a que se vê abaixo, pela luz que entra pela objectiva da esquerda.

Alinhamento das imagens — O ajustador de observar deve ser movido de modo a trazer as imagens parciaes em exacta coincidencia ou alinhamento, e, uma vez isto obtido, a setta negra mencionada acima, vista pelo olho esquerdo, indicará a distancia do objecto.

Depois de pequena pratica, o observador achará facilimo usar os dois olhos alternativamente, como foi descripto acima, e no caso de querer uma serie de distancias do mesmo objecto, convém que este não seja perdido do campo de visada do olho direito durante a leitura da escala.

NOTA — Convém considerar a imagem superior como movel, e notar que fazendo girar o ajustador de observar de traz para diante, com a mão direita, faz-se a dita imagem afastar-se da mão direita e que, fazendo-o girar de diante para traz, faz-se a mesma imagem mover-se em direcção á mão direita.

A fórmula a se ter em mente, quando se faz uma observação, póde assim ser estabelecida: « Mover de traz para diante, ou vice-versa, a imagem superior. E' conveniente lembrar que o ajustador de observar tem de ser continuamente movido de traz para diante si o objecto fôr se afastando, ou de diante para traz si o objecto fôr se approximando. Isto posto, póde-se ir fazendo o ajustamento, em parte, quando se quer passar de um objecto

proximo para um mais distante, ou vice-versa, ao mesmo tempo que se vae procurando o novo objecto.

ASTIGMATISADOR — Para facilitar a tomada de distancia de luzes á noite existe um apparelho chamado « Astigmatisador » ASTIGMATISER.

Acha-se na parte inferior do tubo, proximo ao ajustador, uma placa corrediça que póde ser manobrada pelo pollegar da mão direita. Quando esta placa é impellida em direcção ás oculares, para a posição marcada « IN » o observador verá a imagem de uma luz no campo do olho direito, como si fosse uma linha vertical, a qual póde então ser observada exactamente, como um mastro á luz do dia.

Julgar-se-á tambem vantajoso o emprego do « Astigmatisador », durante o dia, para certos objectos mal definidos.

Fig. 4

Fig. 5

As figuras acima mostram os effeitos obtidos, usando-se o Astigmatisador á noite. A da esquerda representa o effeito produzido por uma unica luz, ao passo que a da direita mostra o effeito produzido pelas luzes de um torpedeiro.

Ha uma lampada electrica para illuminar a escala. Um contacto, junto ao ajustador, arranjado para ser posto em acção pelo pollegar da mão direita, completa o circuito. Basta que esteja accesa sómente quando fôr necessario ler a escala.

CORRECÇÕES DO TELEMETRO

Ha duas correcções, uma para mover as imagens verticalmente, com referencia reciproca, chamada Correcção vertical (HALVING ADJUSTMENT), e outra (correspondente á correcção do parallelismo dos espelhos de um sextante) para tornar correcta a leitura da escala, chamada Correcção em Coincidencia « COINCIDENCE ADJUSTMENT ».

O ajustador da correcção vertical está sempre exposto quando o ajustador de observar acha-se exposto, e dever-se-á examinar, todas as vezes que se tiver de usar o telemetro, si este está correcto verticalmente, e, si necessario fôr, corrigil-o.

O ajustador de corrediça para a correcção em coincidencia está tambem exposto emquanto se vae girando com o annel da tampa movel marcado « WORKING HEADS » até que a setta vá ficar opposta á palavra « COINCIDENCE ».

Deve-se verificar regularmente si o telemetro precisa de ser correcto em coincidencia, porém a menos que não lhe succeda algum accidente, provavelmente requererá muito raramente essa correcção, si alguma requerer. *Em todo caso, só se deverá executal-a com todas as cautelas e, tanto quanto possivel, quando todas as circumstancias forem favoraveis.*

CORRECÇÃO VERTICAL

Observando-se, seja uma bandeira, seja a lua, o objecto póde: ou apparecer parcialmente *duplicado* na linha de separação, ou apparecer faltando-lhe uma parte.

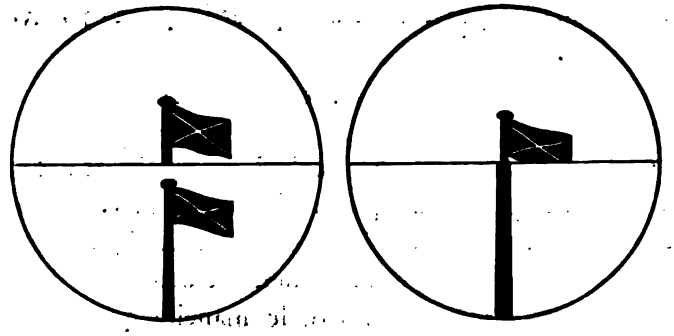


Fig. 6 Fig. 7

Para obviar a esta duplicata ou a esta deficiencia de imagens, move-se o ajustador marcado «HALVING» até que o objecto, quando cortado pela linha de separação, pareça ficar completo. Um bom meio de verificar a correcção vertical é mover o telemetro em altitude, de modo que o objecto seja visto sómente na metade inferior do campo de visada. Então, cuidadosa e uniformemente, faz-se girar o telemetro de modo que a imagem eleve-se no campo de visada. Si o instrumento estiver correcto verticalmente (HALVING), o tópe do objecto apparecerá na metade superior do campo de visada no instante em que desapparecer do inferior. Si apparecer muito cedo, haverá um erro de duplicata; si mui tarde, deficiencia.

A correcção vertical póde ser feita em qualquer tempo e não affecta a correcção em coincidencia.

E' muito importante que o instrumento seja mantido verticalmente correcto; pois, de outro modo, observando-se um objecto que não esteja exactamente em angulo recto com a linha de separação, um erro no sentido vertical dará logar a um erro em coincidencia. Por esta razão, tambem, cumpre sempre observar sobre linhas tão normaes á linha de separação quanto possivel.

CORRECÇÃO EM COINCIDENCIA

Faz-se a correcção em coincidencia, observando-se a lua ou uma estrella, quando estão proximas ao horizonte. No ultimo caso, deve-se usar o Astigmatisador.

No caso da lua, deve-se tomar cuidado em dirigir a observação sobre seu limbo, de maneira que a linha de separação a córte ao meio, isto é, diametralmente; de outro modo, a mais leve imperfeição na correcção vertical affectará a coincidencia apparente.

Antes de passar a descrever como se faz a correcção em coincidencia, é necessario estabelecer que o ajustador de observar do telemetro move juntamente a escala e o prisma da distancia, commummente chamado « prisma de deflexão ». Este prisma move a imagem inferior na ocular direita, de sorte que quando se fizer girar o ajustador a escala e a imagem inferior se deslocarão simultaneamente.

Faz-se a correcção em coincidencia, neste telemetro, desligando o prisma de deflexão, dest'arte movendo-se a escala sem deslocar a imagem.

Isto faz-se impellindo para a esquerda o ajustador de corrediça a que já se fez referencia. Ver-se-á então que, quando se move o ajustador de observar, des-

loca-se a escala com elle, porém que a imagem no campo inferior de visada da ocular direita permanece estacionaria.

Sobre a escala, á distancia superior a 3ooo metros, acha-se um signal, em fórma de estrella (infinito) e, de cada lado deste signal, alguns outros pequenos. Empregam-se estes pequenos signaes na verificação do instrumento, na correcção em coincidencia

MANEIRA DE OPERAR

Fazem-se repetidas observações — 10 vezes, por exemplo — da lua ou de uma estrella, notando-se as leituras acima ou abaixo do infinito e tomando-se depois a média. Considerando-se, por ex., o espaço de cada lado do signal de fórma de estrella como unidade, e representando as leituras acima do infinito como positivas e abaixo como negativas, obtém-se uma serie de observações, taes como:

	+ 4,0
	+ 3,5
	+ 4,5
	+ 4,0
	+ 4,5
	+ 4,5
	+ 2,5
	+ 3,5
	+ 5,0
	+ 4,5
Média	+ 4,05

Póde-se desprezar com segurança um erro médio de 0,5 de uma divisão ou menos, por isso que cada

divisão inteira é equivalente a cerca de um metro em mil metros, ou quatro metros em dois mil metros, e assim por diante.

No caso de achar-se um erro excedendo 0,5 de uma divisão, deve-se mover para a esquerda o ajustador de corrediça acima referido e girar a escala na direcção conveniente por meio do ajustador de observar, da quantidade de erro (no exemplo acima 4,05 divisões) obtida pelas observações. Isto feito, cumpre levar o ajustador de corrediça para a direita.

O instrumento, nestas condições, deve estar perfeitamente correcto; comtudo, afim de verifical-o, toma-se nova serie de observações, pela fórma acima descripta.

UMA VISITA A BARR & STROUD

Sobre o assumpto do precedente artigo, muito a proposito publicou o *Jornal do Commercio* de 7 do corrente a seguinte correspondencia, firmada pelo nosso distincto camarada capitão-tenente Armando Burlamaqui, a qual com prazer aqui reproduzimos:

I

OS TELEMETROS

Em uma pittoresca collina de Glasgow, gozando de um grande descortino visual, fóra da intensa vida commercial maritima da cidade, sem o ruido da enorme industria naval que caracterisa este centro, o primeiro do mundo neste assumpto, a sociedade Barr & Stroud erigio as suas importantes officinas de fabrico dos mais indispensaveis auxiliares do artilheiro — o *telemetro* e o *director do fogo*.

Uma minuciosa visita a estes estabelecimentos, complementar a uma outra rapidamente feita, permitte-me o agradavel ensejo de tornar conhecido entre nós o que elles são e o que valem os seus admiraveis productos.

No correr de suas prelecções no Yorkshire College, de Leeds, os eminentes professores Barr e Stroud verificaram em theoria a possibilidade de reunir em um mesmo instrumento de medir distancias o exacto afastamento de um objecto e a indicação sem calculo desse afastamento, isto é, a leitura immediata delle.

Theoricamente demonstrada esta possibilidade, firmada a theoria fundamental do instrumento, conhecidas as leis de optica e o progresso da industria das lentes, espelhos e prismas, os dous professores de commum accôrdo iniciaram, desde 1883, a construcção do seu telemetro, que tem vindo de aperfeiçoamento em aperfeiçoamento a ser o que hoje é, um instrumento de quasi uma perfeição absoluta.

A sua construcção provou o rigor da theoria em que se baseia.

Sem poder fugir ás influencias do meio em que vivemos, obrigados á defesa dos seus interesses, os inventores procuraram logo como campo de exploração a Marinha e o Exercito, os dous principaes elementos de guerra, certos de que assim não seria, como não tem sido, difficil levar o instrumento ao seu actual gráo de perfeição.

Facilitando a pontaria do canhão, ou melhor de qualquer atirador infante, artilheiro ou torpedista, pela determinação approximadamente rigorosa de sua distancia ao alvo, elles abriram ao seu invento a feliz marcha que elle tem tido, podendo tambem ser de utilidade aos fins não guerreiros.

Isso é a prova mais evidente que os homens de sciencia reconhecem que, nesta época que tanto se préga a paz e tanto se arma para a guerra, não é possivel se fugir das contingencias que governam a existencia positiva das sociedades.

Os telemetros Barr & Stroud, como todos os instrumentos congeneres, resolveram um dos problemas mais importantes do combate, o conhecimento da distancia entre as forças.

Dando maior efficiencia ao fogo, consequentemente fazendo economia de munições, questão capital da artilharia moderna, caracterisada sobretudo pela sua grande rapidez de tiro, estes instrumentos tornaram-se o equipamento indispensavel de uma força, principalmente naval.

Os instrumentos de que vamos dar ligeiro conhecimento aos leitores do *Jornal*, já familiarisados e interessados nos assumptos de marinha, pertencem segundo os seus inventores e constructores — *á categoria dos telemetros de base curta e um unico observador, construido segundo o principio da coincidencia em opposição ao principio stereoscopico*.

Pelo que vimos e o que trabalhamos, o telemetro Barr & Stroud é realmente um instrumento perfeito quanto ás facilidades de observação, á promptidão de suas indicações, á simplicidade do seu manejo, á rigidez de sua construcção e á clareza de suas imagens.

Um observador habituado ao instrumento, com o qual se familiarisará em pouco tempo, póde trazer o objecto ao campo de visagem, coincidir as imagens e ler as indicações da escala de distancias, com toda precisão, em menos de um minuto. Isso prova que o instrumento permitte acompanhar qualquer objecto por mais rapido que seja o seu movimento, isto é, um observador póde ter sempre conhecida a distancia que o separa de um objecto.

Para uma acção naval o facto traduz-se, em linguagem technica, na possibilidade de ser conhecida a distancia entre navios em movimento ou parados.

Disposições particulares ao instrumento e outras annexas ao seu pedestal e montagem evitam ao observador todo cansaço, seja de posição ou de observação.

A firma Barr & Stroud fabrica actualmente quatro typos diversos, que são classificados pelo comprimento da base, que implica o augmento da imagem.

A grandeza da base é por sua vez uma funcção do fim a que é destinado o instrumento. Ella varia ainda nestes quatro typos conforme o local onde o instrumento será installado, navio ou fortaleza, isto é, conforme tenha de ser usado pela Marinha ou pelo Exercito, sem que decorra disso superioridade de um sobre o outro na mesma classe.

Por ordem de sua grandeza, indo do menor ao maior, obviamente pelo fim a que são destinados, elles são:

I — Primeira categoria — *Para os usos da navegação.* Permitte manter com facilidade a distancia nas formaturas, fazer marcações de reconhecimento e outros misteres de navegação, devendo por isso constituir o equipamento do passadiço para uso constante do official de quarto.

Pesa dous kilos e meio e é fabricado de bronze.

O comprimento de sua base póde ser de um metro ou 80 centimetros, com um augmento de 15 diametros.

Para ser facilmente portatil, o instrumento tem uma haste que se encaixa em uma especie de funil preso a um cinto de couro, com dous suspensorios do mesmo cabedal.

Com este dispositivo o official fica alliviado do peso e em posição commoda para fazer observações, podendo descansar o instrumento quando quizer, bastando trazer comsigo o cinto com os suspensorios.

E' o telemetro para o serviço da infantaria, cavallaria e do parque de metralhadoras.

II — Segunda categoria — *Para bordo de navios pequenos, canhoneiras, destroyers, etc.*

E' um instrumento bem maior que o primeiro e não portatil.

Pesa de 22 a 27 kilos, conforme a grandeza da base, que varia de 91 centimetros a 1m,37, o augmento podendo ser de 24 ou 26 diametros.

A sua montagem é na balaustrada do passadiço do navio, em posição clara, donde perceba-se todo o horizonte, ou seu maior arco. Ella é feita por cintos de compressão a parafuso, que fazem corpo commum com a haste cylindrica que supporta o instrumento.

A mesma fabrica já tem ensaiado com exito a construcção de instrumentos desta categoria em aluminium, reduzido o peso a oito kilos, o que muito facilita a sua installação.

Este instrumento é o destinado á artilharia de campanha, tendo para isso um outro systema de montagem.

III — Terceira categoria — *Para pequenos cruzadores, scouts, etc.*

Pesa 50 kilos, tem um comprimento de dous metros para a base e augmenta de 30 diametros.

A sua montagem, bem como a dos de quarta categoria, exige uma descripção mais minuciosa.

Cada instrumento tem a sua montagem differente, construida, porém, sob os mesmos principios.

O pedestal da montagem é semelhante ao supporte dos canhões de tiro rapido.

E' um sócco conico truncado onde se adapta uma especie de forquilha que é elevada ou abaixada á vontade e que gira em qualquer direcção.

O instrumento fica preso, como os canhões, por umas munhoneiras especiaes, dentro das quaes elle gira livremente.

O movimento em elevação é dado por uma roda collocada no plano horizontal do tope do sócco e que eleva ou abaixa todo o systema. O de conteira é dado por um plastron circular collocado no centro para nelle encaixar-se o observador, na altura do peito. O plastron é forrado de borracha e tem todos os movimentos para esquerda ou direita, deslocando-se com o observador, que opéra em qualquer circumstancia, independente de outro movimento.

Na forquilha ha ainda uma cunha para repouso do braço direito durante a operação delicada do ajustamento das imagens, o que é feito pela mão direita agindo sobre a superficie rugosa do tambor de ajustamento.

Este instrumento é exclusivamente destinado a navios de médio porte, sem applicação no Exercito.

IV — Quarta categoria — *Para os grandes navios couraçados e cruzadores couraçados.*

E' o modelo mais aperfeiçoado, de indicações mais precisas e menos sujeito a imperfeições e erros.

Tem de comprimento de base $2^{m},75$ com 30 diametros de augmento, pesando 74 kilos.

Em 15000 metros a sua incerteza maxima é de 190 metros. Em 6000 metros, distancia admittida de um combate naval moderno, o erro maximo é de 30 metros. Em 4000 metros, distancia provavel de decisão do combate, o erro decresce para 17 metros. Em 3000 metros, distancia de effeito util dos canhões médios, calibre 150 $^{m}/_{m}$, o erro é de oito metros, sendo de um metro em mil, leitura minima da graduação, a maxima sendo de 20000 metros.

O supporte do instrumento é muito semelhante ao descripto anteriormente, com pequenas alterações em detalhes de conforto.

Este instrumento é de utilidade para as fortalezas, a unica differença sendo na montagem, como existe naturalmente entre o serviço de bordo e de terra.

Pequenas differenças tambem existem entre os outros, consequentes da diversidade do meio a que são destinados.

Ultimamente a fabrica construio um outro telemetro destinado unicamente ás fortalezas, de $4^{m},57$ de comprimento de base com o mesmo augmento, podendo ir até 40000 metros, sendo o erro em 20$000 igual a 210 metros. E' um instrumento de precisão admiravel, mas de difficil installação a bordo. Em 15000 metros o erro foi reduzido a 120 metros, sendo de 18 em 6000.

A estação de fogo de um couraçado de esquadra ou de uma fortaleza não dispensa um telemetro menor para as pequenas distancias.

O telemetro de navegação tem o erro de um metro em 400, com o maximo alcance de 6000, sendo então o erro de 215 metros. Em 1000 metros o erro é de seis metros.

Em todos os telemetros ha um dispositivo de borracha para os olhos, protegendo-os da claridade e facilitando o repouso.

Todos os instrumentos são construidos segundo o mesmo principio, differindo, porém, quanto á disposição dos orgãos opticos e nos maiores pela substituição dos espelhos reflectores por prismas de dupla reflexão.

Para dar uma idéa do instrumento vamos descrever, segundo o que vimos e os folhetos distribuidos pelos

fabricantes, o da 2ª categoria, destinado aos destroyers, por ser o que mais nos interessa no presente momento.

Seja-nos antes permittido dizer que, estando quasi finda a nossa traducção da descripção e utilisação destes instrumentos, para conhecimento dos nossos camaradas, e que pretendemos publicar na *Revista Maritima*, só temos com esta ligeira noticia a intenção de fazer uma divulgação proveitosa fóra dos circulos profissionaes.

Os telemetros Barr & Stroud são de dous typos — F.A. e F.Q. — que differem pela disposição dos orgãos opticos.

O telemetro de destroyer é do typo F.A. Consiste em um tubo exterior com duas oculares e duas objectivas, contendo um outro tubo interior para os reflectores principaes e as demais peças opticas, este segundo tubo sendo protegido por uma armadura que diminue as influencias da temperatura e amortece qualquer choque.

Os reflectores das extremidades são espelhos metallicos trabalhados opticamente e solidamente soldados a supportes fixos entre as partes superiores e inferiores da armadura. Proximo aos reflectores são collocadas as objectivas de uma maneira especial para manter solidamente as lentes sem receio de deformações.

Perto do centro do instrumento ficam collocados os prismas que reflectem os raios luminosos do objecto para o olho direito do observador, levantando antes as imagens e fazendo-as passar atravez de um prisma separador que as apresenta ao observador como cortadas por uma linha de separação.

O prisma separador é collocado neste typo sobre

o trajecto da imagem, vindo do reflector da direita, antes que ella attinja os prismas oculares.

Este prisma é fixo solidamente a um supporte, e se desloca em conjuncção com um tambor sobre o qual se enrola uma escala de distancia. Este tambor gira diante de uma agulha fixa que indica a marcação correspondente á distancia observada e de accordo com o movimento do prisma desviador. Elle fica na altura do olho esquerdo, para leitura immediata, emquanto o direito faz a coincidencia.

E' pelo alinhamento das duas imagens do objecto visado, ambas contidas em um mesmo plano vertical, cortado em dous, que se tem a distancia, a qual podia tambem ser dada pelo afastamento das imagens, mas não com a mesma precisão e facilidade.

Os reflectores e prismas de que acabamos de falar, com os seus dispositivos especiaes, servem para modificar a trajectoria de uma das imagens quando ella approxima-se dos espelhos centraes.

De toda esta descripção conclue-se que o problema é de pura optica, engenhosamente resolvido por meio de mecanismos, que se movem ligados a graduações calculadas em funcções das distancias.

O estudo da trajectoria das imagens nos escapa neste trabalho e não tem maior importancia, sabidas como são as leis de propagação da luz, da sua refracção.

Os menores como os maiores telemetros, em seu principio geral de construcção e processo de funccionamento, pouco differem deste, com alterações forçadas pela sua utilisação especial. Ellas não são, todavia, profundas e serão conhecidas com facilidade. O manejo do instrumento e as observações são faceis.

As operações podem ser classificadas em tres séries: a primeira refere-se ao observador e sua posição; a segunda trata da orientação do instrumento, e a terceira da visagem e leitura.

Para as operações da primeira série ha em todo instrumento a roda de elevação e as manivellas dos fócos visuaes, trabalhando estas independentemente, conforme a vista do observador.

O observador com a roda de elevação colloca o instrumento em posição conveniente: — é a primeira operação.

A segunda consiste em determinar os seus fócos visuaes, o que faz com umas manivellas que giram em torno de uma placa metallica dividida de zero a 10 e que approximam ou afastam as lentes das oculares. Toma nota da graduação que corresponde a cada vista. Para determinar os fócos visuaes, visa um objecto qualquer e nota em que posição da manivella elle é mais visivel, tal como se procede com os binoculos.

Estas são as duas operações preliminares e que constituem a primeira série, porque só dizem respeito ao observador.

Na segunda série os dispositivos de conteira variam com a grandeza do instrumento e o fim a que elle é destinado. Nos maiores, o movimento é feito pelo corpo do observador dentro do plastron de borracha. Nos menores, a conteira é feita á mão, girando o instrumento em torno de sua arvore vertical.

Para a orientação do instrumento no campo do objecto o observador manobra com a alavanca da esquerda.

A principal operação da terceira série é a da co-

incidencia das imagens, que é feita pela mão direita sobre a superficie rugosa do tambor de ajustamento.

Conseguida a coincidencia, a distancia é immediatamente dada pela leitura da indicação da escala que ficou em frente ao estylete, a qual é feita pela vista esquerda, estando a direita empenhada na observação do objecto.

Preside a construcção destes instrumentos o mais meticuloso cuidado. Elles passam por diversas provas, afim de serem eliminadas todas as causas de erro, devidas a variações de temperatura, choque violento produzido pelos tiros do navio ou pelos que o attingirem e outras pequenas influencias.

A graduação da escala de distancias é um trabalho primoroso e a installação no tambor e esse no tubo merecem uma grande delicadeza de operação.

Para tudo isso a fabrica de Anniesland está admiravelmente preparada. E' um mimo de officina industrial. Nenhum instrumento é entregue ao serviço sem soffrer repetidas experiencias pelo habilitadissimo pessoal da casa. A estructura do instrumento é de grande rigidez e tem o attestado de uma guerra.

Os telemetros de Barr & Stroud são universalmente adoptados. Possuem-nos todas as marinhas. Elles monopolisaram as marinhas ingleza e japoneza e vimos em construcção alguns exemplares para as esquadras franceza, italiana e russa.

A sua aceitação está tão disseminada que nenhuma encommenda póde ser satisfeita em prazo menor de seis mezes.

O pequeno telemetro de navegação é um instrumento tão indispensavel a bordo como o sextante, seja para a

navegação em divisão ou esquadra, para manutenção do logar na formatura e nas evoluções, ou isoladamente para determinar com precisão a distancia de pontos da costa, as marcações de partida e chegada, as aterragens, rectificações de rectas de altura por marcações conhecidas e finalmente para os levantamentos hydrographicos rigorosos ou rapidos.

Como complemento a este util instrumento, que é o telemetro dos professores Barr & Stroud, para a guerra, a mesma fabrica constróe os instrumentos denominados —*fire-control*—isto é, director do tiro, os quaes em acção commum constituem uma *estação de fogo*.

Applicação da aerostação á marinha de guerra brazileira

O official allemão Neuman publicou na *Marine Rundschau* um bem elaborado artigo, que lêmos na *Revista General de Marina,* de Madrid, sobre a applicação de dirigiveis aereos á marinha de guerra e segundo o qual se evidencia cada vez mais a efficacia da adopção dos parques aerostaticos a bordo dos navios de combate, sendo que todas as marinhas bem organisadas estão pondo em relêvo a utilisação deste elemento de defesa e de ataque na guerra, elemento este que poderá vir a ser do maior auxilio na acção naval.

Em todos os paizes que possuem marinha de guerra bem organisada, o interesse pela navegação aerea tem sido despertada de tal modo, que se diria repousarem nesse elemento de guerra as grandes esperanças da victoria.

Com as conquistas alcançadas nos ultimos tempos na navegação aerea parece, realmente, ter-se nella um auxiliar poderoso na defensiva e formidavel na offensiva, sobretudo quando se puder contar com segurança com a plena e positiva dirigibilidade das aeronaves e, o que é mais, com a possibilidade de se deslastrarem sem soffrérem o choque ascensional proporcional ao peso rejeitado.

Não são, pois, para o momento actual, os receios infundados do articulista da *Revista General de Marina*, que em setembro de 1908 escreve affirmando que a

navegação aerea se encontra ainda nos primeiros passos de seu desenvolvimento.

Mais para diante, com a descripção do cruzador aereo *Hermes*, dirigivel militar brasileiro, que se encontra em modelo na actual Exposição Nacional, ficará plenamente demonstrado que o mesmo cruzador aereo não necessita de aperfeiçoamento para conseguir auxiliar com efficacia positiva, não só a acção offensiva como a defensiva, integrando por completo a efficiencia hostil, seja a uma unidade inimiga de qualquer poder naval, seja a uma esquadra em marcha ou bloqueando um dos nossos portos.

Justificam, de certo, a admissão de um fantastico futuro, por muitos preconisado, os ultimos ensaios realizados por dirigiveis militares allemães, que se conservaram no ar durante quinze e mais horas, fazendo todas as evoluções possiveis e desejadas pelo aeronauta, mantendo-se em todas as alturas e aterrando sempre que isso lhes aprazia.

O que mais, pois, póde desejar-se de um dirigivel além dessas evoluções e esta permanencia nos ares, a não ser o deslastramento de muitas dezenas de kilos de explosivos ao sabor do aeronauta, sem prejuizo da estabilidade do navio aereo?

Pois bem, esta unica qualidade que ainda nem Parceval, nem Zeppelin, nem Lebaudy, nem Juilliot conseguiram nos seus dirigiveis, está perfeitamente estudada e resolvida no cruzador aereo *Hermes*, que obtém facilmente, a qualquer altura em que se conserve, jogar sobre o inimigo até quinhentos kilos de lastro explosivo e outras substancias inflammaveis sem experimentar a menor differença em sua estabilidade.

Necessario é concordar que para simples utilisação da semaphora, mesmo por intermedio do telegrapho hertziano, não mais presta relevantes serviços a aerostação naval, por isso que, não só a telegraphia sem fio funcciona maravilhosamente de navio para navio ou para fortalezas atravez dos mares, como as observações que se podem fazer do balão captivo, com respeito á posição dos exercitos em terra firme, tambem se poderão obter em pleno mar sem o auxilio do dito balão captivo.

Assim, pois, o balão captivo, no sentido de vedeta ou posto semaphorico, póde bem ser dispensado por completo, ao menos no mar, e substituido, com larga vantagem, pelo dirigivel aereo, machina autonoma, independente em absoluto, podendo sobrepujar o *scout* de oceano nas suas propriedades de velocidade, de observação, de intangibilidade e, o que é sobremodo importante na guerra naval, entrar em acção offensiva antes mesmo que qualquer unidade esteja preparada para o combate, isto é, ainda em plena viagem de alto mar.

Comprehende-se que uma marinha tendo ao seu dispôr um elemento de guerra desta natureza, que a possa informar a muitas dezenas de milhas de distancia sobre as condições em que está o inimigo que se approxima, que lhe possa dar conta da sua propria acção contra esse inimigo, que possa atacal-o em alto mar e pol-o fóra de combate, dispõe de um elemento belligerante formidavelmente offensivo; e dado que esteja nas condições de a qualquer momento utilisar-se de sua acção, póde considerar-se inexpugnavel, intangivel, inderrotavel, e, por assim dizer, eternamente victoriosa.

Ditas estas palavras em abono da applicação da aerostação á marinha, passo a fazer o estudo das vantagens do conhecimento prévio das condições do inimigo antes de se entrar em luta.

Não ha quem não saiba que a exploração, a distribuição das forças, o conhecimento emfim da situação do inimigo é do mesmo modo importante no mar como em terra. Quando no principio de uma campanha naval, um dos belligerantes conhece os preparativos de seu adversario e, durante a luta, a sua movimentação, está visto que, sendo-lhe assim facil interpretar de antemão os seus movimentos, poderá burlal-os dirigindo a sua acção no sentido mais efficaz para a victoria. E' esta uma vantagem de inapreciavel valor, quando não seja conhecido outro tanto pelo inimigo, collocado assim em condições de inferioridade palpavel.

Está fóra de duvida a importancia transcendental da posse por parte de um almirante de uma orientação clara sobre a esquadra inimiga, com respeito á sua situação, concentração, composição, ordem de marcha e formação de batalha.

Ora, no mar a observação e exploração feitas por um dirigivel naval é, não só mais facil do que em terra, como de maior extensão e de resultados mais precisos, não só porque a visão é melhor, devido á maior diaphaneidade do ar, como por não se lhe interpôr obstaculo algum.

As vantagens acima apontadas, conseguidas pelos balões captivos, não foram senão raramente procuradas, pelo motivo de que os esclarecedores, vedetas, *scouts*, etc., conseguiam muito mais do que o globo explorador ou o globo planeta que empregou lanternas,

presas á sua cauda, no tempo em que não se pensava no telegrapho sem fio.

Demais, os ventos, quasi sempre rijos no mar, obrigando a barquinha a balançar-se descompassadamente e impedindo quasi sempre as boas observações, obrigaram, como que a tornar-se estacionaria a sua applicação pratica, mostrando por isso a marinha pouca sympathia por este artefacto de observação, que, além de ser normalmente inutil, apresenta tambem inconvenientes no enchimento, no lançamento e sobretudo no seu recolher e esvasiar; operações que sempre necessitam de ser feitas apressadamente.

Com os dirigiveis aereos navaes, porém, o problema se apresenta de um modo completamente differente, e me parece o momento opportuno de verificar que gráo de applicabilidade e de efficiencia terão elles na marinha de guerra, e se é um exagero considerar a aerostação naval o maior auxiliar de que ella póde dispôr em tempo de guerra, não só para a sua defesa, como para a dos portos e costas accessiveis.

Expondo mais abaixo os principios geraes para a applicação á marinha de guerra de globos e dirigiveis, eu me referirei mais particularmente a estes ultimos, porque, pelas razões já extremadas, os globos ou globos-planetas, ou aquilões de guerra, não teem, a meu ver, aceitavel applicação, sobretudo depois da descoberta dos dirigiveis militares.

Assim, pois, estudarei os casos regulares em que um dirigivel aereo naval está em condições de navegabilidade e de utilisação de seu poder bellico, fazendo em seguida o estudo comparativo dos mais leves e mais pesados do que o ar; concluindo com a descripção do

cruzador aereo *Hermes* e sua comparação com os dirigiveis estrangeiros mais modernos.

PRINCIPIOS GERAES DE APPLICAÇÃO Á MARINHA DE GUERRA DOS DIRIGIVEIS AEREOS

Nas nossas costas, a não serem as da região cearense e as do costão do Albardão, ao sul do Estado do Rio Grande, póde-se contar com um vento médio de cinco metros por segundo—augmentados de 2 e mesmo 3 metros no terral da manhã e na viração da tarde.

O alcance visual, aparte a visibilidade geometrica, está em geral dependente das condições de transparencia da atmosphera, brumas, chuvas, massas de nuvens, menos as neves que não temos; mas o termo medio do alcance visual em pleno mar, em consequencia natural das condições mais favoraveis do meio, é de 40 kilometros a uma altura do observador de 500 metros.

Nesta distancia e a esta altura se distinguem regularmente navios de alto bordo, podendo-se mesmo, a olho armado, designar as respectivas posições.

Comprehende-se bem que a posição do sol em relação ao observador influa grandemente.

A uma maior altura do que 500 metros, a observação não será tão nitida; o que não quer dizer que com um dia claro, limpido, não se possa observar de 600 ou 800 metros; mas neste caso a distancia de 40 kilometros irá diminuindo na mesma proporção.

Um dirigivel aereo fica plenamente fóra do alcance de qualquer canhão ou metralhadora a 500

metros de altitude, porque, perpendicularmente, não ha arma que possa disparar, a não ser a carabina de guerra e por trajectoria; a maior altura que o projectil alcança em um tiro util é 1200 metros.

A efficiencia dos dirigiveis aereos navaes depende tambem das condições de velocidade do vento, estado de visibilidade atmospherica, etc.; mas comprehende-se que a influencia perturbadora de taes elementos, podendo nos dirigiveis aereos ser superada pela sua velocidade sempre excedente da velocidade do vento, e podendo elles descer ou subir muito á vontade, seguir para uma região menos nublada, ou procurar ficar fóra de qualquer impecilho da visão, sempre terão occasião de ser proficuos.

Nos balões globosos, captivos ou não, costuma-se empregar pombos-correios para transmittir ao quartel general as communicações que porventura tenham de ser prestadas, e agora mesmo, com a experiencia feita em Buenos Aires com um balão globoso, o « Pampeiro », desappareceu por completo o balão, mas os doze pombos vieram parar no seu pombal, annunciando que algo tinha succedido de extraordinario ao « Pampeiro », que levava a seu bordo o engenheiro Newberry e o capitão Romero.

Com o dirigivel aereo « Hermes », caso possa um dia ser utilisado na marinha de guerra, não se dará este grave inconveniente, porque com a utilisação do telegrapho hertziano elle se poderá communicar a centenas de milhas do melhor modo possivel na actualidade.

Imagine-se de que vantagem extraordinaria não estará apparelhada a nossa marinha de guerra quando

puder dispôr de um ou mais desses dirigiveis aereos, que, por exemplo, em um caso de bloqueio do Rio de Janeiro ou de outro qualquer porto importante nosso consiga sahir a qualquer hora, quer do dia quer da noite e sondar os horizontes em um raio de cincoenta ou cem milhas em todas as direcções, informando minuciosa e immediatamente da posição detalhada do inimigo e sua movimentação ao quartel general e recebendo ao mesmo tempo ordens referentes ás evoluções que deva fazer!

Assim como se poderá utilisar com resultado efficaz o dirigivel aereo « Hermes » em um caso de bloqueio, como vedeta ou sentinella perdida, de acção nocturna, tambem se o poderá empregar na guerra como unidade offensiva, hostilisando, sobretudo á noite, os grandes couraçados e cruzadores quando em marcha lenta, afim de evitar ataques de torpedeiros.

Neste caso o cruzador aereo, ao envez de se utilisar dos « torpedos-flechas », de que falarei mais para deante, quando opéra nas trevas, serve-se do « torpedo-trena » ou « torpedo-prumo », que opéra com uma certeza absoluta e de efficacia plena, pondo fóra de combate a qualquer couraçado, por mais poderoso que seja.

Mas, voltando aos principios em que se baseia a efficacia hostil de um dirigivel naval, temos que, são factores de influencia decisiva na sua applicabilidade os seguintes, que se referem ao dirigivel aereo « Hermes » :

Facilidade de elevar-se a consideravel altura e de fazer toda e qualquer evolução lateral, para cima e para baixo;

Capacidade para permanecer na atmosphera durante tres ou quatro dias sem aterrar, pela sufficiencia de combustivel, quando não tenha que fazer face a vento de tufão muito prolongado.

Magnitude da velocidade, que póde desenvolver até 90 kilometros por hora, com as caracteristicas de propulsão e de fórma que possue.

Segurança de funccionamento de motores, os quaes actualmente se conseguem excellentes como os de Lavasseur, ou Mercedes, que são a ultima palavra na leveza e na technica de funcção.

Comprehende-se bem que um dirigivel quando supera facilmente a velocidade do vento mais rijo, como succede com o dirigivel brazileiro, está em perfeitas condições de navegabilidade, mesmo porque, no mar, a agitação atmospherica é sempre maior do que em terra. Assim é que, a velocidade do dirigivel «Hermes», maior do que a de qualquer outro até agora apparecido, significa vantagem capital, por isso que elle póde tambem applicar-se á marinha de guerra.

A velocidade do vento, conforme o dia ou a hora, a altitude ou a região atmospherica, varia de accôrdo com o momento dado. Attendendo a esta ultima condição, convém como principio, que os dirigiveis navaes adoptem sempre altitudes baixas; mas, está bem visto, sempre fóra do alcance do inimigo.

A proposito desta importantissima condição nautico-aerea, é interessante conhecer-se o pouco que se sabe de definitivo sobre as mudanças de intensidade do vento de accordo com a altura.

Como norma corrente dessa variabilidade, temos, segundo os dados publicados pelo Observatorio de Lindenberg, o seguinte:

1º — Da superficie do sólo até 500 metros de altitude, cresce muito a velocidade do vento.

2º — De 500 até 2000 metros, cresce muito lentamente a velocidade do vento.

3º — De 2000 a 3000 metros se renova a intensidade daquelle augmento de velocidade.

4º — De 3000 metros para cima o incremento de intensidade é commummente violentissimo.

Isto significa que estas observações, feitas com extremo cuidado no Observatorio de Lindenberg, não são mais do que uma imagem da variabilidade média normal, que cessa naturalmente, quando se trata de atmospheras anormalmente perturbadas.

O mesmo observatorio fixa os dados numericos seguintes, com respeito ás velocidades dos ventos nas differentes altitudes:

Alturas	Velocidade do vento em metros por segundo
122 metros	5.02
500 »	9.03
1000 »	5.65
1500 »	9.55
2000 »	9.07
2500 »	10.08
3000 »	11.06
5500 »	17.03

Nós aqui no Brazil, não temos por ora observações neste particular: possuimos apenas a média das velocidades superficiaes, por segundo, que é

Rio de Janeiro 4m.01

inferior ás seguintes:

Berlim 5m.00
Hamburgo 5m.09
Kiel 5m.09

Seria de importancia capital que, a exemplo do Observatorio de Lindenberg, se conseguisse no nosso Observatorio de Santo Antonio, uma tabella das velocidades médias mensaes dos ventos altos, durante o anno, para formar melhor juizo da applicabilidade dos dirigiveis á nossa Marinha de Guerra.

A titulo de curiosidade transporto para aqui a seguinte tabella, que se refere ao anno de 1906 em Lindenberg:

VELOCIDADES MÉDIAS EM METROS POR SEGUNDO

Altura em metros	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
122	6,06	4,06	8,02	4,35	4,00	4,03	3,03	5,02	4,03	5,05	6,04	4,06
500	14,04	10,06	12,05	5,07	5,01	7,03	5,01	8,05	7,08	9,03	14,04	10,06
1.000	13,09	9,04	8,09	6,01	5,09	8,25	6,02	8,09	5,06	9,05	14,04	10,06
1.500	14,09	8,09	9,09	6,05	5,05	8,26	7,75	8,03	8,06	9,07	12,06	11,09
2.000	15,00	9,04	12,05	6,08	5,09	9,07	7,03	8,07	8,07	10,09	12,06	12,03
2.500	15,07	12,05	13,75	7,08	8,05	8,08	6,09	10,00	10,00	11,04	12,05	13,01
3.000	17,06	13,75	13,75	9,04	8,09	9,07	4,09	10,03	10,08	11,03	13,07	12,05
3.500	16,06	16,00	17,07	11,02	6,00	10,75	7,05	13,05	13,05	11,06	13,09	15,07

E' este o problema a resolver :

Qual deve ser a velocidade minima de um dirigivel para ser utilisado durante uma fracção mais ou menos dilatada do anno ?

Precisamos de obter dados de observação directa no mar para resolver esta questão, quando se trata de dirigiveis maritimos.

Apezar de não termos até agora limites proximos para o caso, poderemos entretanto formar juizo approximado, tomando como base as pacientes observações feitas na Torre Eiffel pelo aeronauta Renard.

A probabilidade em tantos por cento dos dias do anno nos 300 metros da Torre, em relação á intensidade do vento, se exprime nesta tabella :

VELOCIDADE DO VENTO EM METROS POR SEGUNDO	%
Inferior a 10 (36 kilom. por hora).	70
» a 12.50 (45 » » »).	81.5
» a 15.00 (54 » » »).	88.6

Equivale isto a dizer que, com um dirigivel de velocidade igual a 10 metros por segundo, ou seja 36 kilom. por hora que tenha de navegar em alturas inferiores a 300^{m}, não póde contar-se com uma probabilidade de navegação contra o vento superior a 70 °/$_{0}$ dos dias do anno.

Sendo a velocidade de 12^{m},50 por segundo ou seja 45 kiloms. por hora, a probabilidade é inferior a 81,5 °/$_{0}$.

Se fôr a velocidade de 15m,00 por segundo ou seja 54 kiloms. por hora, a probabilidade é inferior a 88,6 % dos dias do anno.

Ora, sendo a velocidade média provavel do cruzador aereo *Hermes*, de 26m,06 por segundo, ou sejam 90 kiloms. por hora, a probabilidade é de muito mais de cento por cento, isto é, sempre estará o cruzador aereo brazileiro em condições de navegar em qualquer época do anno, circumstancia esta do mais alto valor pratico militar.

Entretanto, comprehende-se que até agora os dirigiveis em suas excursões se tenham mantido a 200 e 400 metros pelas razões que acabo de expôr.

No espaço de um anno podemos avaliar os nossos ventos pelas velocidades mèdias seguintes:

	Por segundo
Na superficie.	5,9 metros
A 500m de altura	9,3 »
A 1500m de altura.	9,55 »

Um dirigivel cuja marcha seja de 14 metros por segundo poderá navegar contra o vento com a marcha seguinte :

	Por segundo	Por hora
Na região superficial.	8m.10	29 kilom.
A 500m de altura. .	4,70	17 »
A 1.500m de altura .	4,45	16 »

Proponhamo-nos a representar schematicamente em uma região dada o campo de acção de um dirigivel ; teremos que traçar um circulo com um raio

igual ao raio de acção do mesmo. Em condições de calma esta circumscripção representaria o campo possivel de exploração.

Para ventos de força conhecida, se transformaria em uma ellipse de facil determinação, tendo em conta o que augmenta o raio da acção na direcção do vento e o que diminue no opposto.

Dentro de limites moderados, como vimos de dizer, o augmento do raio de acção parecia possivel; mas, á parte as razões que possam limitar o problema, existem outras de muito maior importancia pratica. Assim é que a rapidez do preparo do dirigivel para funccionar, a facilidade de sua manobra na atmosphera, a sua solidez, estabilidade, capacidade de transporte, facilidade de desembarques, etc., são considerações praticas que teem tanto ou mais valor do que as puramente theoricas de que já tratei.

Não é necessario insistir aqui na funcção principal da navegação aérea, que é a propulsão; está bem claro que faltando a um dirigivel a sua funcção propulsora, elle se vê na contingencia de permanecer no ar como se fôra um globo, á matroca, e isto succede ou por avarias nos motores, ou em razão de ventos contrarios em sua travessia, ou por incidentes multiplos e de varias naturezas.

Haveria talvez vantagem em dar-se á barquinha, e no cruzador aéreo Hermes á sua armadura, a fórma de navio ou embarcação, o que seria facilimo e, no caso de quéda em pleno mar, lhe permittiria navegar por si só ou, ao menos, manter-se nas aguas até a vinda de soccorro.

Está provado que a ascensão ou a descensão de

um dirigivel por lançamento de lastro, ou por perda de gaz e, portanto, do seu poder de aerostação, está na dependencia do estado atmospherico. Assim é que no mesmo dirigivel a ascensão em certos casos é feita de um modo e em outros casos de modo diverso; sendo que o estado meteorologico do momento é que rege a subida ou descida de um dirigivel. Póde-se, porém, ter uma média, attendidos que sejam os dados seguintes, que são os comprovados:

Um dirigivel de, por exemplo, 600 metros de cubagem, cheio de hydrogenio, se eleva, em condições médias dos elementos meteorologicos influentes, do sólo a 150 metros, si elle alija lastro de 10 kilogrammos. Si, porém, o deslocamento tem logar a 1000 metros de altitude a ascensão é de 186 metros e em 2000 vae um pouco acima da ultima ascensão, isto é, o dirigivel sobe 218 metros. Em resumo, póde-se admittir que a descarga de 1% do peso total do dirigivel produz uma ascensão de 80 metros.

E' intuitivo que a posição mais critica de um dirigivel aéreo que esteja com avarias é justamente quando se encontra em presença do inimigo e dentro do alcance dos seus fogos.

Naturalmente, si o dirigivel navega entre nuvens ou está á feição do vento da occasião e a sotavento do inimigo, as suas condições não se apresentam más, porque no ultimo caso, qualquer que seja a intensidade do vento, o dirigivel será levado com rapidez tal, que não ha navio que o possa perseguir.

Imagine-se que o objectivo do dirigivel seja entrar na offensiva, despejando sobre o inimigo substancias explosivas.

Neste caso uma das condições obrigadas é navegar a pouca altura, 500 a 600 metros, mais ou menos, e, uma vez lançado o projectil, elevar-se o mais vertiginosamente possivel a uma altura de 1000 metros, afim de ficar completamente a salvo de qualquer hostilidade.

Neste caso, o cruzador aéreo *Hermes* não tem necessidade de deslastrar-se, isto é, a propria perda de lastro resultante da projecção do projectil não o faz ascender, mas a manobra é feita á custa do pendulo compensador que imprimindo ao systema posição inclinada para cima, fal-o subir sem nenhuma propulsão violenta na razão de trinta metros por gráo de inclinação.

E', de certo, esta manobra muito mais razoavel do que a do deslastramento, porque não experimenta o dirigivel a menor sacudidella ou choque de qualquer natureza.

Operando á noite, o cruzador aéreo *Hermes* torna-se inatacavel e inexpugnavel, porque, actuando em sentido obliquo, elle póde passar subindo a toda velocidade por cima de uma qualquer unidade de combate, arrojando-lhe no momento proprio o seu projectil e fugindo para cima, a toda força de suas 800 rotações por minuto.

A facilidade de escapar á vigilancia inimiga é grande no mar, sobretudo á noite, porque nenhum clarão de illuminação urbana o denunciará, como tambem a investigação do espaço infinito por meio de holophotes é quasi impossivel.

Por este modo., o dirigivel brazileiro poderá acercar-se, sem ser visto, da esquadra bloqueadora, por

exemplo, e infligir-lhe o arremêsso de um ou mais torpedos em cada evolução.

Muito maior resultado dará o ataque do dirigivel aéreo *Hermes* a uma esquadra inimiga si operar de concerto com uma flotilha de torpedeiros, porque estabelece facilmente a confusão no seio inimigo, sobretudo projectando de cima o seu holophote sobre as unidades, emquanto as torpedeiras as atacam.

Por meio de comparações dos diversos accidentes do sólo, um dirigivel que navega por sobre a terra orienta perfeitamente o seu rumo, podendo tão sómente succeder que navegando entre massas de nuvens mais ou menos densas possa perder de passagem a orientação; mas, neste caso, o dirigivel brazileiro só tem a fazer uma simples manobra: leva o seu pendulo compensador para a prôa e, com a inclinação de alguns gráos apenas, procura planos inferiores, mais safos de nuvens e recupera o seu rumo immediatamente, evitando deste modo erros de estima, que podem ser enormes. De um modo, pois, facilimo, o dirigivel brazileiro consegue rectificar a sua derrota e corrigir as distancias abatidas.

Quando, porém, um dirigivel vae operar em mares livres, longe da costa, não ha necessidade daquelles expedientes, podendo mesmo recorrer a observações astronomicas, já se vê, colhendo-as com toda a intelligencia necessaria para evitar os erros que crearíam, por exemplo, a occultação de sectores do horizonte pelo mesmo dirigivel e artefactos a elle pertencentes que tapam o astro a observar-se, a impossibilidade de estima exacta das alturas em que estiver o dirigivel, as correcções a applicar sem a garantia impor-

tantissima da experiencia e outras questões mais, que eu, profano confesso neste delicado assumpto, não poderei aqui discutir; mas nem por isso deixo de acreditar que, faltando a viabilidade das observações astronomicas, o que só succederá raramente, a navegação por estima, de embora grosseira approximação, haja de dar sufficiente resultado.

COOPERAÇÃO IMPORTANTISSIMA DOS DIRIGIVEIS AEREOS NAS EVOLUÇÕES DA GUERRA NAVAL

E' imprescindivel examinar as differentes questões que abaixo se seguem, para avaliar do gráo de applicação que os dirigiveis navaes poderão ter na marinha de guerra.

No estado actual da navegação aereo-militar, sob o ponto de vista da marinha de guerra, está comprovado que os globos captivos e mesmo os livres prestam verdadeiros serviços e são de completa efficacia tactica e estrategica, como bem provam os repetidos resultados obtidos no exercito allemão, por exemplo, e o emprego que deste methodo de observação fazem a Russia, o Japão, a Inglaterra, a França, a Suissa, a Hespanha, a Italia, a Austria e a America do Norte.

Comprehende-se que nas mesmas condições de transporte, meios de accommodação, durabilidade dos dirigiveis, conducção do hydrogenio em recipientes estanques e que podem supportar o seu estado altamente comprimido, etc., é muito preferivel ao globo aereo o dirigivel naval, por isso que elle póde operar

de um modo muito mais autonomo, muito mais util e muito mais efficaz.

Acima ainda destas vantagens, que apresentam os dirigiveis navaes até hoje conhecidos, estão as que apresenta o cruzador aereo *Hermes*, que, conforme se verá mais para deante, tem sobre todos elles propriedades preciosissimas e *sui generis*.

Para accommodar um dirigivel brazileiro de 25 metros de comprimento e oito de altura, ou digamos melhor, 3.50 de altura, não cheio em condições de subir, bastará apenas o espaço que offerece a praça da tolda á pôpa de um cruzador como o *Barroso*, desde que essa tolda seja preparada *ad hoc*.

Tenho mesmo os desenhos para por elles serem construidos hangars ou aérodromos em os nossos navios de guerra, sem que absolutamente se modifiquem de qualquer modo os serviços de bordo.

Um dirigivel aéreo *Hermes* a bordo de um nosso navio de guerra no porto ou em alto mar, necessita apenas de duas horas para ficar prompto a zarpar; digo zarpar, porque delle tambem se suspende a ancora que, em caso de aterrar, ou embarcar de novo no navio a que pertence, se deixa pender, presa a um cabo *guide rope*.

Muito melhor se obteria os aérodromos ou hangars de dirigiveis navaes para a nossa marinha de guerra, montando-os em navios proprios, que em geral são os *tenders* de torpedeiros ou paquetes extra-rapidos armados em guerra.

A França tem o seu principal aérodromo ou parque de aérostação a bordo do *Foudre*, navio-officina ou tender de torpedeiros de 23 nós por hora.

A Italia faz as suas experiencias de aérostação naval a bordo do *Elba*, cruzador de 22 nós por hora, de que juntamos aqui uma gravura.

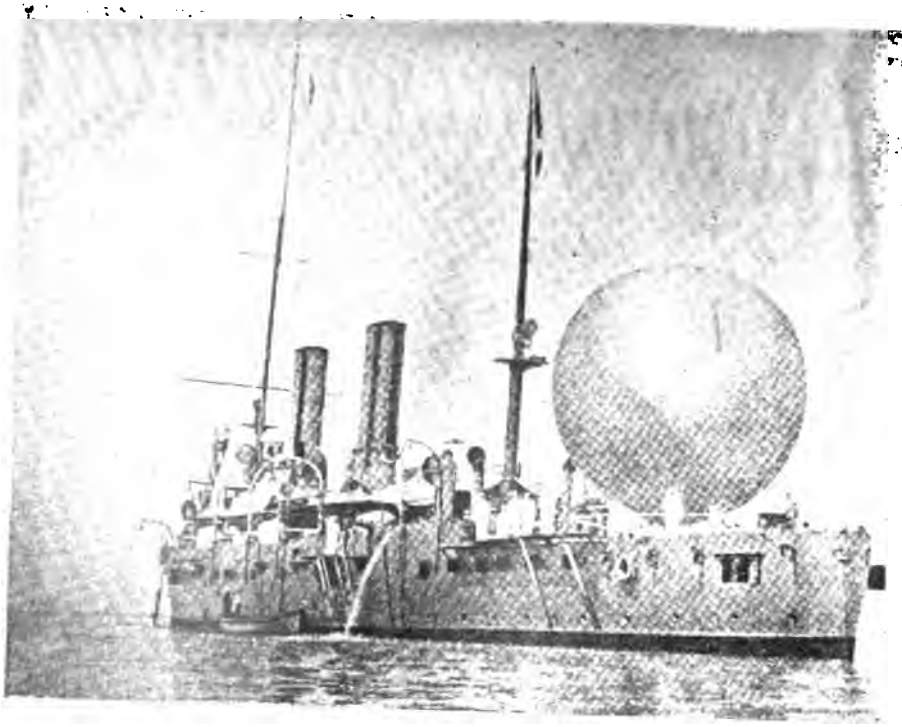
Nós poderiamos ter o nosso parque de aérostação naval a bordo do cruzador *Barroso*, que se prestaria muito bem a este fim.

A condição essencial de um dirigivel aéreo é sem discussão a conservação de suas fórmas, que não se devem de modo algum alterar nem com a maior pressão de vento, porque esta resistencia é funcção da velocidade propria do dirigivel.

Pois bem, como demonstrarei mais para deante quando fizer a descripção succinta do cruzador aéreo *Hermes*, é esta propriedade superexcellente que abunda nelle, pois sem ter necessidade de baloneles de ar compensadores, ou outro qualquer apparelho auxiliar, o dirigivel conserva a sua fórma sempre a mesma, porque não só é feito de um todo homogeneo rigido, como porque tem as suas pontas duras e indeformaveis.

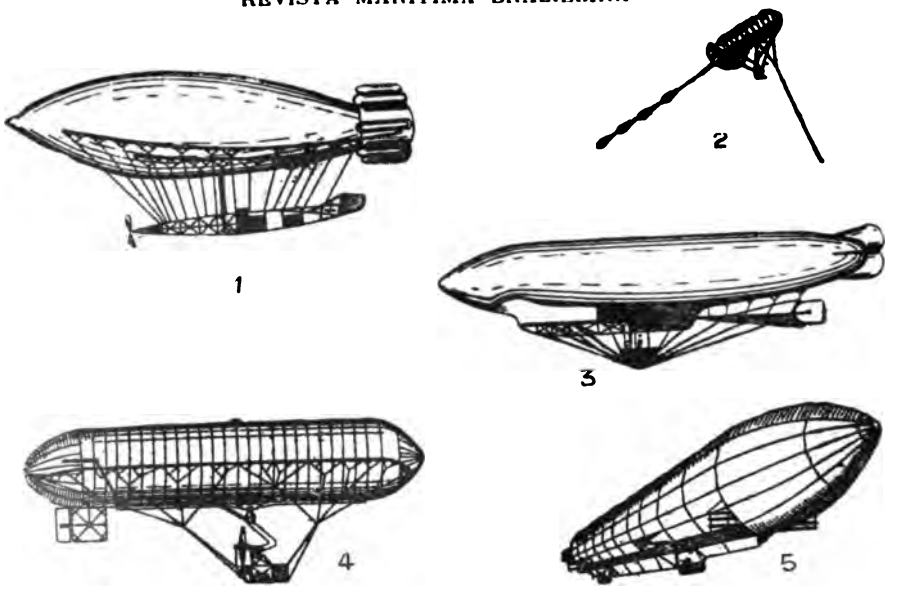
Accrescente-se a isso a sua fórma regularmente ponteaguda que, uma vez aproada ao vento, não offerece a menor resistencia ao ar, como succede com todos os demais conhecidos, que são os de Santos Dumont, Lebaudy, Julliot, Zeppelin, Parceval e Gross, cujos desenhos se juntam a esta noticia.

Como se verificará da comparação do dirigivel brazileiro com estes outros conhecidos, o vento não póde imprimir a menor resistencia ao nosso dirigivel, porque elle, aproado ao vento ou recuando, apresentará as suas pontas conicas, bem aguçadas, de modo que, *perfura* a atmosphera, deslisando dentro do proprio



CRUZADOR ITALIANO « ELBA » COM PARQUE AEROSTATICO.

(Extr. da *Revista General de Marina.*)



1 « Ville de Paris ». 2 « Globo-Cometa ». 3 « Patrie ». 4 « Parceval ». 5 Zeppelin ».
(Extr. da *Revista General de Marina*).

furo aberto por elle e, o que é mais vantajoso, aproveitando todas as forças de retorno ou ondulações de escoamento do systema no meio aéreo.

Demais, a parte que substitue a barquinha, sempre prejudicial, pelas oscillações e resistencia que offerece a cordoalha que a suspende, é no cruzador aéreo *Hermes* substituida por uma armadura de tubos de aluminio que faz corpo com o proprio systema; e, como esta armadura é toda escancarada aos ventos que a atravessam sem difficuldade, não lhes oppõe nenhuma resistencia.

Demais ainda, as cordoalhas de um dirigivel aéreo de fórma differente da do dirigivel brazileiro agitando-se todas ellas ao vento, representam o papel de outras tantas faixas mais ou menos largas, conforme o seu maior ou menor tesamento.

O dirigivel *Zeppelin*, que consiste, em linhas geraes, em um esqueleto rigido e metallico, conserva *em certo grão de tensão* a bolsa, mas não deixam de deformar-se um pouco as suas pontas, quando o vento é fresco.

O dirigivel *Parceval* conserva a indeformabilidade por meio de saccos especiaes installados no interior da bolsa de aerostatação e cheios de ar um tanto comprimido; de modo que, si por qualquer motivo falta o gaz na bolsa, um ventilador apropriado injecta ar no interior dos balonetes ou saccos e a tensão se restabelece; e se, ao contrario, o gaz se dilata, um apparelho extractor tira o ar dos saccos internos e a dilatação do gaz se accommoda no vasio que se opéra no sacco.

Mas tudo isso requer uma serie de apparelhos desnecessarios e sobremodo incommodos quanto ao seu funccionamento.

O systema *Lebaudy*, que é considerado mixto, colloca no interior os ditos balões compensadores e no interior da bolsa de aerostatação uma armação metallica que o mantém *mais ou menos* tenso.

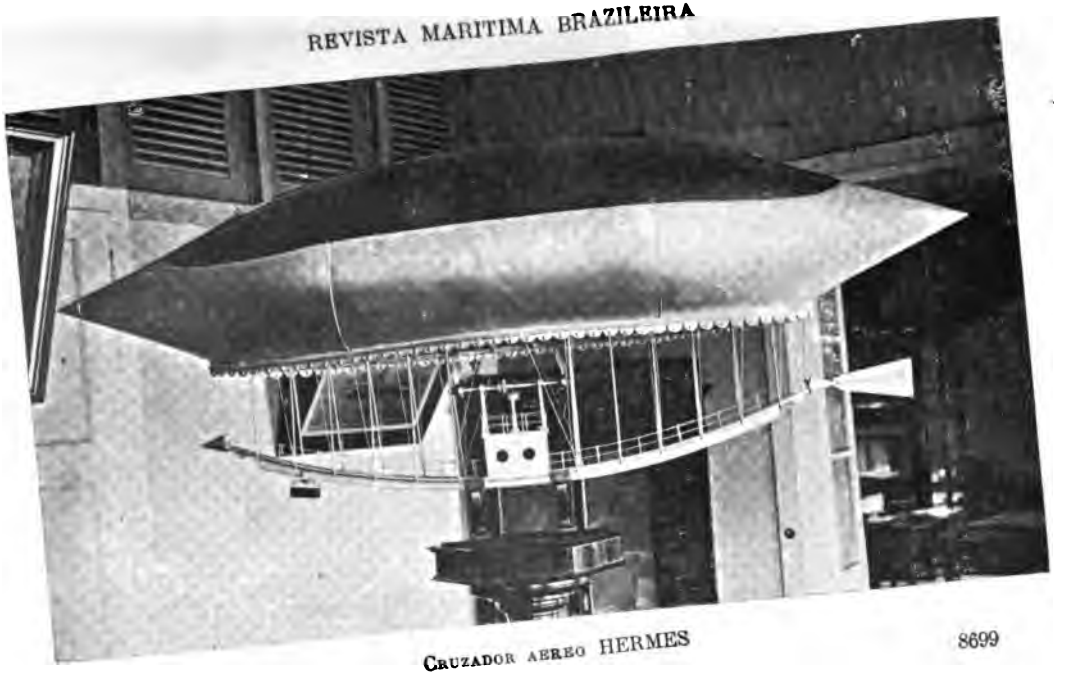
Quem se interessar por este momentosissimo e importante assumpto verificará, lendo mais para deante a descripção do cruzador aéreo *Hermes*, e observando a respectiva gravura, que o dirigivel brazileiro tem as pontas indeformaveis e o todo rigido sem utilisar nem armação metallica, nem cavername, nem balonetes compensadores de ar, nem essa porção de apparelhos para introduzir ar na bolsa e retiral-o quando se necessite.

E' tambem neste ponto superiormente vantajoso a qualquer outro dos seus congeneres, porque quando o gaz avoluma-se por dilatação na bolsa do dirigivel brazileiro, elle escôa-se para as *valvulas compensadoras*, de meu exclusivo invento, que recebem o gaz dilatado, fazendo-o recolher de novo á bolsa, apenas a dilatação gazosa diminuir.

De modo que, no cruzador aéreo *Hermes*, a bolsa aerostatica, a parte mais importante de um dirigivel, é simplicissima, isto é, compõe-se de um compartimento unico de gaz dividido em tres outros estanques e de seis *valvulas compensadoras*. Todo o funccionamento do gaz se faz automaticamente e sem perda alguma.

Parece-me ter imprimido assim ao dirigivel brazileiro a ultima palavra na constituição dos systemas mixtos, intermediarios, como se póde appellidar o cruzador aereo *Hermes*.

A França está, de certo modo, estacionaria, cultivando tão somente o systema Lebaudy, representado pelo *Patrie*, que desappareceu, pelo *Ville de Paris*,



CRUZADOR AEREO HERMES 8699

République, *Democratie*, *Vérité* e um outro, cujo nome me escapa.

A Allemanha, ao contrario, tem a felicidade de cultivar os tres systemas de Zeppelin, de Gross e de Parceval.

As demais nações se encontram até o presente, novembro de 1908, em condições experimentaes, comquanto muito interessadas todas ellas na resolução do magno problema da aerostação.

Cabe entretanto á Italia e á França os primeiros ensaios na adopção de dirigiveis aereos á marinha de guerra, assumpto este de uma especialidade attrahente por excellencia, porque a sua conquista determinará superioridade formidavel nas operações da guerra naval, tornando mesmo inexpugnavel qualquer porto ou costa accessivel ao inimigo.

Nós brazileiros, possuindo extensissima costa de mar, uma boa quantidade de portos accessiveis ao inimigo e prejudicialmente bloqueaveis, possuindo rios limitrophes com paizes estrangeiros e grandes fronteiras a guardar, deveriamos pensar com o maximo interesse na utilisação da navegação aerea, como elemento de tactica de guerra e como coadjuvante da defesa da nossa Patria. A sua adaptação á nossa marinha de guerra viria trazer um colossal incremento de victoria e formidavel poder naval, que garantiria a invencibilidade brazileira, tanto no mar como em terra.

DESCRIPÇÃO DO CRUZADOR AEREO « HERMES » E DISCUSSÃO DOS SYSTEMAS

O CRUZADOR AEREO « HERMES » é um dirigivel militar completamente diverso de todos os modelos até

hoje apresentados aos differentes governos dos paizes onde a aerostação militar tem se tornado official, e tem sobre todos elles a vantagem, assaz procurada e sem solução até hoje, de ser formado por um systema *unico, homogeneo*, que recebe a propulsão no seu grande eixo, aproveitando deste modo a média de 35 % de força propulsora perdida pelos dirigiveis que se constituem de duas ou mais partes, ou sejam : bolsa aerostatica, rêde e barquinha, etc., nos quaes a solicitação se faz da barquinha, onde se acha o motor, para o resto do systema.

Não é de hoje que me dedico ao estudo da aerostação militar e muito mais elle se me tornou aprofundado depois que, ha mais ou menos nove annos, iniciei a feitura do meu *Tratado de Hygiene Militar*, no qual, ao contrario dos melhores e mais modernos tratados de hygiene militar, como seja o de Brouardel e Mosny, 1907, eu escrevo uma parte toda dedicada á *hygiene da aerostação militar*.

Já em 1897, em Bruxellas, tive ensejo de fazer com o Sr. Baud Filho diversas ascensões em balão captivo, sendo a mais importante a que fiz em agosto do mesmo anno, juntamente com o distincto capitão de corveta José Maria Penido, da casa militar do Exm. Sr. Presidente da Republica, á maxima altura dos balões captivos,— 1000 metros de altitude.

Duas soluções principaes até agora teve o problema da conquista do espaço : uma resume-se na fórmula — mais leve que o ar, isto é,— o aerostato — do qual o dirigivel é uma fórmula aperfeiçoada e determinada nos seus effeitos.

Concretisa a outra solução do problema de nave-

gação aerea o — aeroplano — que é a fórmula do — mais pesado que o ar.

A machina de voar ou o homem voador é precisamente uma fórmula que se intercala entre as duas soluções acima descriptas, de qualquer sorte autonoma.

O *dirigivel* visa a conquista da *direcção determinada*, porque obteve o equilibrio absoluto na posição do seu centro de gravidade.

O aeroplano visa a conservação mechanica de seu centro de gravidade, mantendo um equilibrio *instavel* que, integrando-se com outros do mesmo genero, produzirá o equilibrio *estavel*, que resulta da mechanica dynamica.

Mas, no meu entender, a mechanica dynamica não tem applicação nas suas estabelecidas theorias quando se trata do *meio aereo*, sem o ponto de apoio que daria o equilibrio *estavel*, do mesmo modo que um papagaio de papel sobe e conserva-se no ar, mantido pela corda fixa em baixo, obrigando-o a ficar em plano obliquado, de encontro ao vento.

Assim, os aeroplanos que se baseam no mesmo principio dos *papagaios*, *pandórgas* ou *aquilões*, conseguiriam, por meio de uma ou muitas superficies inclinadas e de encontro ao vento, comprimir, á custa de poderosos propulsores, as camadas de ar encontradas na sua frente, creando dest'arte e mantendo por meio de movimento rapido, um ponto de apoio original, fugaz e sobretudo falsamente estavel.

Este raciocinio conduz a fazer comprehender que será duvidoso no estado actual de observação conceber-se um mechanismo aeroplano ou mais pesado que o ar capaz de pairar sem o auxilio immediato dos

propulsores em acção, donde se deprehende que uma vez supprimida a propulsão, a machina descerá fatalmente, com mais ou menos violencia.

Assim, pois, tanto o *helioptero*, cujo typo é o Kimball de New-York, como os *aeroplanos* dos irmãos Wright, de Delagrange, de Forman, de Santos Dumont, darão o mesmo resultado deficiente, isto é, conseguirão alguns saltos, mais ou menos velozes ou extensos, e não passarão disso, como não passou a arrojada concepção do Conde de Schio, que procurou substituir o seu systema mixto pelo *homem-passaro*.

Conheço cada um dos quarenta e seis modelos apresentados officialmente aos governos da Europa: allemão, francez, inglez, italiano, russo e turco, e mesmo os modelos allemães dos Majores Gross e Parceval e os de Zeppellin adoptados pelo Governo allemão e conservados reservadamente no parque aerostatico de Tegel, nas proximidades de Berlim.

* * *

Com o cruzador aereo *Hermes*, eu apresento o systema que póde ser chamado *mixto ou intermediario* — porque, por um lado, elle se apresenta *mais leve que o ar*, visto ter uma bolsa de aerostação que suspende o systema e, por outro, póde ser considerado *mais pesado que o ar*, porque, assentado tambem no principio dos *pára-quédas*, elle paira com estabilidade absoluta, repousando no grande plano aereo, que, mesmo instavel, lhe é dado pela grande superficie concava da base do systema.

Isto importa dizer que, quando mesmo a força ascensional falte subitamente ao systema e se estabeleça o

desequilibrio rapido entre o seu peso e a sua força ascensional o systema baixará lentamente, demoradamente.

D'ahi o nenhum perigo na ascensão do dirigivel militar brazileiro *Hermes*.

Tenho para mim que este systema *mixto ou intermediario* será o que vae resolver precisamente a questão da aerostação, porque a faculdade mysteriosa, desconhecida em mechanica racional, que conserva o passaro pairando em pleno ar, sem fazer o menor movimento e que deixa boiar ou manter-se na superficie das aguas certos nadadores em estado de plena quietude, não é mais do que uma *propriedade physiologica inherente á vida organica*.

Nesta convicção em que estou, acredito que não será possivel jámais aos aeroplanos ou machinas de voar conseguir o que consegue o passaro, pelas razões que vou desenvolver :

Toda gente vê que o passaro se levanta do pouso batendo as azas, e que chegando a certa altura, mais ou menos conveniente para elle, paira ou continúa o seu vôo sem bater as azas, sem mesmo fazer qualquer movimento, a não ser com a cauda, espalmada como um leme, que toma diversas posições, como que para guial-o no trajecto que elle deseja fazer.

Mas observe-se que, sendo o passaro attingido por um projectil, cahe fulminantemente, mesmo de azas abertas como estava, e o seu peso, neste caso, torna-se tal, que a quéda, se é de muito alto, produz-lhe a ruptura do peito.

Isto quer dizer que não é só por estar de azas abertas no ar que o passaro se mantém pairando nas camadas aereas ; ha um outro principio desconhecido,

occulto, de que falei acima, que o faz pairar ou, antes, *perder quasi todo o seu peso* quando está no ar; e este principio mysterioso, inexplicado por emquanto, é o que eu chamo:—propriedade physiologica inherente á vida organica.

E para bem comprehender esta propriedade physiologica *sui generis*, tomemos para exemplo uma outra observação. Os corpos immersos em meios fluidos, tanto hydricos como aereos, obedecem aos mesmos principios physicos, e é assim que vemos um homem que sabe *boiar*, conservar-se sobre as aguas, na superficie das ondas, sem fazer o menor movimento e até posto de costas, erecto, de braços cruzados sobre o peito, etc.

Si entretanto este mesmo individuo, que se conserva tão bem sobre a superficie d'agua sem fazer qualquer movimento, é acommettido de uma syncope, immediatamente vae para o fundo. Por que? Porque perde aquella *propriedade physiologica inherente á vida*, a que unicamente attribuo a faculdade dos passaros e dos bons nadadores pairarem, boiarem, nos elementos aereos e hydricos, sem fazerem o menor movimento.

Mas prosigamos:

Antes de tudo convém apreciar a fórma externa da bolsa ascensional ou de aerostação do cruzador aereo *Hermes* que é, justamente, o que offerece insignificante resistencia ao ar deslocado com a velocidade e, ainda mais, ao vento contrario. Quem conhece essas cousas de aerostação sabe que é esta uma qualidade importantissima, quasi vital, de um dirigivel aereo.

Todas as fórmas da bolsa de aerostação dos dirigiveis conhecidos, mesmo os de Santos Dumont,

são mais ou menos cylindro-fusiformes, de sorte que a bolsa tem de ser volumosa como a do *Patrie*, balão francez que desappareceu, ou as de Gross, do Conde de Parceval e Zeppelin, as quaes offerecem, todas, uma extensa área de resistencia nas suas extremidades e em plano pouco obliquado em toda a sua extensão.

Assim é que as correntes aereas, formadas pelo deslocamento do fluido, escorregam no grande dorso horizontalmente, sem imprimir ou melhor sem fazer aproveitar as forças vivas de retorno, que, aliás, são respeitaveis.

A bolsa do cruzador aereo *Hermes* não é cylindro-fusiforme, mas apresenta precisamente a fórma de dous fusos truncados em planos perpendiculares ao grande eixo e entre si adossados.

Isto significa que a bolsa de aerostação do cruzador aereo *Hermes* tendo a fórma, digamos, semi-fusiforme, não só apresenta a sua prôa muito estreitada como, do meio do bôjo para traz, são aproveitadas as ondulações do deslocamento fluido ou de retorno, dando-lhe deste modo um impulso superior a qualquer outro dirigivel de fórma differente.

Conforme indica o modelo exposto na actual Exposição Nacional, a bolsa de aerostação do cruzador brazileiro affecta a fórma alongada de um fuso, do qual se tivesse retirado uma grande callote abaixo e na direcção do seu grande eixo.

* * *

Como deixamos dito, pois, a fórma do cruzador aereo *Hermes*, além de original, apresenta sobre os seus congeneres tres grandes vantagens:

1.ª Tem a pôpa e a prôa afiladas e em planos bem obliquados até a metade do volume, de modo que a resistencia ao ar e aos ventos contrarios é quasi nulla, aproveitando assim as ondulações aereas de retorno;

2.ª Apresenta uma larga área onde as ondulações aereas de deslocamento imprimem com energia as suas forças vivas de impulso;

3.ª Tem as extremidades rijas, indeformaveis, mesmo quando pouco cheia a bolsa de aerostação.

Esta disposição semi-fusiforme da grande bolsa apresenta ainda a propriedade, assaz apreciavel na navegação aérea, de facilitar em extremo a dirigibilidade, visto como estando o leme no dirigivel *Hermes* collocado á prôa, o que é tambem original, a propulsão no meio do systema, actuando no seu grande eixo, bem como no mesmo ponto do seu centro de gravidade, os seus movimentos de lateralidade fazem-se á custa da mesma prôa, ao contrario dos dirigiveis hydricos e por isso com menos custo, visto tel-a afilada. Demais, rodando em pião no metacentro, a manobra de lateralidade é sobremodo expedita.

* * *

A armadura do cruzador aereo *Hermes* é toda feita de tubos de aluminio de diversos diametros, reforçados interiormente, segundo indicação minha, e de finos arames de aço recozido de 2 millimetros, á guisa de brandaes.

A armadura do dirigivel constitue justamente a callote que falta ao grande fuso formado pela bolsa

de aerostação; assim é que se percebe no conjunto das fórmas do cruzador aereo *Hermes* a figura precisa de um fuso completo.

A armadura é formada por um tecto, constituido por uma grande espinha dorsal, ou seja o seu grande eixo, atravessado de verdadeiras costellas, situadas e fixas na grande espinha dorsal, de dous em dous metros de distancia e diminuindo de tamanho á proporção que se approximam das extremidades dessa espinha dorsal, acompanhando assim o desenho fusiforme da callote.

Conforme ficou dito, não só a grande espinha como as costellas da armadura, são formadas de tubos de aluminio encavernados, de 5 a 10 centimetros de diametro.

Na extremidade da grande espinha se manteem, por sua vez, dous tubos de 8 centimetros de diametro, que vão se fixar á outra extremidade, fazendo o arco da calote e afastando-se entre si, no centro, na distancia de dous metros.

Este afastamento dos tubos, que constituem os arcos da calote, é enxadrezado de laminas de aluminio e fórma por assim dizer a base ou assoalho do dirigivel, onde estão collocados o motor, os passageiros, o centro de gravidade, emfim.

Entre a grande espinha e a base do dirigivel estão collocados oito pontaletes ou estaes de fórma triangular, de modo que o angulo de cima fixa-se na grande espinha dorsal e os angulos de baixo se fixam nos tubos da base.

Para dar á armadura um todo rigido, são tesadas de cada extremidade das costellas para os tubos da

base, á guisa de brandaes, cordas de aço recozido, muito finas.

Assim constituida, a armadura do cruzador aereo *Hermes* dá ao conjuncto do dirigivel uma feição inteiriça, assaz rigida e resistente. Para dar mais leveza á armadura que, sendo de vinte e cinco metros de extensão, deve pesar a insignificante somma de 55 kilos, todos os tubos são cheios de gaz hydrogenio, com pressão normal.

As helices do cruzador aereo *Hermes* são collocadas ainda de um modo original e mechanicamente racional entre os dous pontaletes ou estaes do centro do dirigivel, isto é, entre os estaes 6° e 7°; a arvore das helices é commum e está no sentido do grande eixo do dirigivel, de sorte que as helices são collocadas uma deante da outra, em mancaes, sobre travessões fixos na *power house* ou casa do motor. Por meio de engrenagens de conjugação lateral, a arvore das helices está ligada ao motor. As rotações das helices são, mais ou menos, 1800 a 2000 por minuto.

As helices feitas de duas pás ou palhetas, de aluminio reforçadas, teem $2^{m},50$ de passo na mesma direcção e boça de aço.

* * *

A funcção de direcção já ficou demonstrado que será feita muito facilmente, não só porque o leme collocado na prôa imprime com mais energia e segurança o movimento de lateralidade, como porque a mudança de rumo ou direcção é estabelecida pela mesma prôa que, sendo leve, roda com movimento

de pião no metacentro, obrigada pela impressão do vento na face mais ou menos obliquada do leme. Demais, o deslocamento da arvore das helices, por um processo especial e secreto, poderá tambem auxiliar a mudança de rumo do dirigivel.

As outras evoluções se fazem por meio de um *pendulo compensador*, que constitue segredo de guerra.

O pendulo compensador é substituido por uma bateria de accumuladores que póde reter a potencial de 120 *volts* por 40 *ampères*, o quanto necessario para emprestar energia á funcção do leme, do pendulo compensador e, o que é mais importante, á telegraphia hertziana.

Convém notar a absoluta simplicidade de todo o dirigivel brazileiro, o qual tem, apenas, cinco mechanismos independentes para todas as suas multiplas funcções.

O cruzador aereo *Hermes* faz todas as evoluções sem despender a menor particula de gaz, nem abandonar a menor porção de lastro, o que é uma originalidade importantissima. Isto equivale a dizer que o cruzador aereo terá sempre a mesma pressão de gaz em sua bolsa e quando, com a ascensão demasiada, se dê a dilatação do gaz, estabelece-se um mechanismo original e automatico que tem por fim equilibrar a pressão.

Estas vantagens capitaes na aerostação ainda não foram obtidas por nenhum dos dirigiveis até hoje imaginados.

* * *

Quem se interessa pelo estudo da aerostação sabe que um dos principaes factores da navegação

aerea é a estabilidade do dirigivel, e é justamente este coefficiente poderoso que no cruzador aereo *Hermes* está melhor estudado e conseguido.

A fórma concava que affecta o fundo do dirigivel brazileiro ou tecto da armadura, com 25 metros de comprimento e nove de largura, offerece uma rigorosa estabilidade, conservando-se elle no ar perfeitamente firme, sem o mais pequeno movimento de *roulis* ou *tangage*, ao contrario de todos os seus congeneres que, sendo cylindricos, tendem sempre a rolar, ou arfar, ou cabecear, a despeito do peso da barquinha.

No cruzador aereo *Hermes* a estabilidade funda-se na perfeita theoria dos para-quédas, visto como apresenta a conformação de um formidavel chapéo de sol, em cujo cabo, que é a base do dirigivel, estivesse o centro de gravidade.

Demais, qualquer compensação que necessaria se torne por um motivo qualquer imprevisto, será immediatamente estabelecida pelo pendulo compensador, cujo funccionamento precisamente se faz por meio de commutação electrica e um pequeno relogio, em cujo mostrador fica rigorosamente indicada a movimentação do dito pendulo.

Esta fórma concava dada ao fundo da bolsa de aerostação ou tecto da armadura assegura de modo muito mais efficaz a estabilidade do cruzador aereo, do que as antennas ou estabilisadores, que nos dirigiveis militares allemães tentam fazer aquelle effeito.

Comprehende-se que, sendo os estabilisadores dos dirigiveis allemães uma especie de azas concavas, de concavidade inferior, existentes de cada lado da bolsa, por cima da barquinha, com dous metros a tres de

comprido, por dous de largo, ou seja uma superficie de seis metros quadrados, não podem offerecer nem a centesima parte da estabilidade garantida pela extensa área concava representando 225 metros quadrados, que constitue o tecto da armadura do dirigivel *Hermes* — e que lhe dá uma fluctuação e estabilidade absoluta, sem os ditos movimentos de *roulis* e *tangage* das embarcações hydricas, tão prejudiciaes á navegação aerea.

Outrotanto não succede com os corpos cylindricos immersos em meios fluidos, porque elles tendem sempre a rolar; dahi a disposição especial que dei ao meu cruzador aereo *Hermes*.

A solicitação do peso, disposto a cinco metros de distancia da bolsa de aerostação á guisa de pendulo, impede, por completo, a menor deslocação lateral do systema que constitue o dirigivel brazileiro.

* * *

A impulsão ou força de propulsão do cruzador aereo brazileiro é conseguida á custa de duas helices em seguimento, accionadas por meio da arvore que recebe movimentação do motor de 60 cavallos vapor, e muito melhor quando puder receber energia de um electro-motor, accionado por accumuladores leves, typo Cansini ou Edison.

O motor Levasseur, de uma leveza caracteristica admiravel, deverá ser preferido, pois elle consegue offerecer 100 cavallos-vapor de força com seis cylindros pesando apenas 90 kilos!

A força de propulsão estabelecida no dirigivel *Hermes* é toda ella aproveitada, isto é, não soffre a

perda que tem, até agora, enfraquecido todos os dirigiveis de Santos Dumont e seus emulos, os quaes, como deixei dito mais para traz, são accionados ou navegam puxados ou solicitados pela barquinha, que é o elemento impulsor do systema duplo ou heterogeneo.

Penso que deixei bem claro o raciocinio que conduz a provar que dada igual energia propulsora em dois systemas do mesmo peso e da mesma fórma, sendo um homogeneo e o outro duplo ou heterogeneo, perde 35 °/₀ de velocidade o systema duplo, heterogeneo.

E' confiante no resultado desta disposição do dirigivel brazileiro que espero conseguir 90 kilometros por hora, com vento pela prôa até 2 metros por segundo.

Afigura-se-me exercerem as helices do cruzador aereo brazileiro força propulsora muito mais intensa do que as helices dos dirigiveis Gross, Parceval e Zeppelin, do parque aerostatico de Tegel, porque as do dirigivel *Hermes*, collocadas muito racionalmente no centro e dentro do systema, influem poderosamente no impulso do dirigivel ; emquanto que aquellas, com suas pás obliquas ao eixo e em planos differentes, oppostas como os braços de um catavento e collocadas fóra do systema, não podem imprimir o mesmo gráo de força propulsora, maxime, collocadas como estão uma de cada lado do systema.

* * *

O cruzador aereo *Hermes* poderá resistir, navegando para a frente com toda a energia de propulsão dos seus 60 cavallos-vapor, a um vento de tufão, equivalente a 20 kilometros por hora.

* * *

Para substituir com vantagem o material até hoje usado para a confecção das bolsas ou saccos de aerostação nos dirigiveis aereos, foi lembrado o aluminio empregado em grandes folhas de um millimetro de espessura, com cavername de tubos, onde ellas assentam ; mas a impossibilidade de conseguir a soldagem do metal como que forçou o abandono da utilisação do aluminio, que parece, entretanto, ter sido descoberto tão sómente para auxiliar a navegação aerea.

Entretanto posso apresentar um processo de união de grandes folhas de aluminio de tres metros de comprido e 1 1/2 de largo, com millimetro e meio de espessura, que constitue segredo meu e com o qual se poderão confeccionar bolsas de gaz para dirigiveis, completamente estanques, com compartimentos tambem estanques, internamente arcabouçadas ou encavernadas com cantoneiras e tubos de aluminio, dando-lhes resistencia relativa muito aproveitavel.

Confeccionada uma semi-bolsa de aerostação de aluminio, pelo meu processo, apresenta as seguintes vantagens :

1.ª Igual ou menor peso das de tela triplice.

2.ª Muito mais resistencia, não partindo facilmente e supportando pressão de gaz relativamente grande.

3.ª E' completamente estanque, conservando quasi perennemente todo o gaz com que se a encheu.

Emfim, e o que é mais importante :

4.ª E' muito mais leve do que as bolsas triplices de tecido e guta-percha.

5.ª Não se deforma, mesmo estando pouco cheia, evitando deste modo o balonete de ar puro como o do *Ville de Paris*, que recebe por um mechanismo curioso a expansão dos gazes.

Supponho, pois, de muito mais vantagem a utilisação do aluminio na confecção da semi-bolsa do dirigivel militar, pelos motivos e vantagens acima apontados e, ainda mais, pelo coefficiente de peso que diminue, na proporção média de 8 %.

Assim é que temos para um metro quadrado de tela impermeavel *Symplex*, que é a usada no *Ville de Paris*, no *Patrie*, no *Republic* e nos Lebaudy e Zeppelin, um peso nunca inferior a 1500 grs.; entretanto que um metro quadrado de folha de aluminio de 0.0015 de espessura pesa tão sómente 1360 grs.

* * *

São estas as caracteristicas do cruzador aereo *Hermes*:

Forma	Fusiforme
Comprimento total. . . .	40 metros
Largura da base da bolsa. .	9 metros
Altura total no centro. . .	15 metros
Largura da calote. . . .	10 metros
Diametro médio.	10 metros
Comprimento da armadura .	25 metros
Largura do estabilisador . .	10 × 25 metros
Largura da base.	2m,60 cent.
Motor	6 cylin.
Força	60 cavallos
Potencial de accumm. . .	120 v. 60 amp.
Marcha provavel por hora .	90 kilom.
Deslocamento total. . . .	2060 K.
Cubagem	2500 m. c.

* * *

O cruzador aereo *Hermes* póde conduzir 10 torpedos-flecha carregados com 25 kilos de explosivos cada um. Um terpedo-flecha do cruzador aereo brazileiro de carga simples —X— produz, lançada de 500 metros de altura, o effeito destruidor de dous obuzes de 250. Um torpedo-flecha de carga dupla — XX — produz, quando lançado de 500 metros de altura, não só o effeito destruidor de um obuz de 280, como espalha o incendio em todo o navio ou na fortaleza mais artilhada e inexpugnavel ou sobre um deposito bellico, ou sobre um exercito inimigo.

Como elemento offensivo, no cruzador aereo *Hermes* póde-se contar com o — *torpedo-flecha* — sorte de lanterneta, e com o — *devastador-incendiario* — substancia, cuja conflagração produz labaredas intensas e duradouras.

O *torpedo-flecha*, carregado com muitos kilos de explosivo apropriado, póde ser lançado com a maxima precisão até 1000 metros de altitude sobre um navio do typo *Dreadnought* de 20000 toneladas ou qualquer *scout* de oceano, de marcha ultra-rapida, inutilisando-os por completo ou pondo-os fóra de acção ou de combate.

Até hoje a difficuldade em utilisar torpedos aereos por meio de aerostatos dirigiveis estava no desequilibrio perigosissimo originado pela perda subita do peso dos projectis, dando ao dirigivel uma tal força de ascensão que o deslocaria com violencia da camada de ar em que se achasse, ao ponto de ser insubsistente a estabilidade dos objectos e mesmo das pessoas a bordo do dirigivel.

Para obviar por completo a este inconveniente, sem duvida fatal para o exito da acção, concebi o meio efficaz de poder facilmente disparar de bordo do cruzador aereo *Hermes* um certo numero de torpedos-flecha (até 10), cada um com a carga maxima de 25 kilos de explosivo, sem se estabelecer a bordo do dirigivel qualquer commoção ou choque, *continuando o dirigivel na mesma posição em que se encontrava, parado ou em marcha, como se não tivesse sido absolutamente deslastrado.*

E' este um dos principaes segredos de guerra que só será revelado a uma commissão *ad hoc* nomeada.

O outro elemento offensivo do cruzador aereo *Hermes* é o *devastador incendiario.*

Este elemento bellico, não utilisado até hoje sinão pelos japonezes na batalha de Tsushima em granadas que conseguiam fazer lavrar o incendio a bordo dos navios russos, é empregado por mim (o de minha fórmula) em torpedos-flecha de carga — XX — com resultado destruidor formidando.

Cada kilo desta substancia espalha-se por uma área de 25 metros quadrados, produzindo a conflagração intensa e duradoura de tudo quanto esteja em contacto.

Póde-se avaliar quanto este poderoso elemento devastador poderá prejudicar lançado na quantidade de alguns kilos sobre uma cidade ou villa de bairros de população densa, ou sobre um exercito ou sobre um gazometro, fortaleza, quartel ou outro qualquer estabelecimento publico.

Demais, a substancia constituida pelo *devastador incendiario*, longe de diminuir sua intensidade conflagrante com o contacto da agua, torna-se, ao contrario, mais violenta e alastra-se mais.

O explosivo — XX — que é a combinação de um explosivo commum com o *devastador incendiario*, produz uma acção destruidora formidavel, porque não só se estabelece o esphacelamento pela deflagração do explosivo, ou algodão polvora, como o *devastador incendiario* é espalhado a grande distancia, conflagrando tudo o que attinge, estabelecendo deste modo o incendio em um *dreadnought* inteiro ou em toda uma fortaleza ou abarracamento, ou exercito em marcha.

Dahi se deprehende o colossal e formidavel poder destruidor de um *torpedo-flecha* — XX — disparado do cruzador aereo *Hermes*.

O dirigivel aereo *Hermes* póde facilmente cortar as communicações de um exercito inimigo, destruindo as pontes ou linhas telegraphicas, ou atacando os comboios da retaguarda. Para desmoralizar qualquer exercito inimigo em marcha, basta lançar de quando em quando um torpedo-flecha, carga dupla — XX — sobre o estado-maior e sobre a vanguarda. Com tres ou quatro disparos as forças se negarão a avançar, e a derrota será completa.

O cruzador aereo *Hermes* com os seus 90 kilometros por hora, alcança facilmente o mais ligeiro *scout* de oceano de 27 nós e o póde inutilizar com um só disparo.

Do mesmo modo conseguirá hostilizar uma contra-torpedeira de 38 milhas por hora.

O *dreadnought* mais poderoso fica fóra de acção com um disparo do cruzador aereo *Hermes*.

Todos esses processos de dirigibilidade — disparos — conducção do dirigivel — cargas — deslastramento, etc., constituem SEGREDO DE GUERRA ABSOLUTO e só

será revelado a uma commissão de engenheiros militares e navaes, nomeada por quem de direito.

O cruzador aereo *Hermes*, pela sua obediencia a um systema de propulsão ainda até hoje não concebido, bem como pela originalidade de sua fórma e estabilidade absoluta, se me afigura capaz de dar á aerostação uma applicação verdadeiramente pratica e racional, podendo-se viver no ar tão bem e, talvez, isento de tantos riscos como em terra.

Como elemento de guerra o cruzador aereo *Hermes* servirá de *esclarecedor, de vedeta* potentemente offensivo, não necessitando para a defesa de todas as nossas fronteiras do Sul e Léste, senão de tres *hangars* com dous dirigiveis cada um e tantas estações radio-telegraphicas quantas forem necessarias. Em caso de invasão, as estações radio-telegraphicas avisarão o *hangar* mais proximo e algumas horas depois estará no ponto indicado um cruzador aereo hostilisando o inimigo.

Tenho neste sentido uma combinação minha para a defesa das nossas fronteiras, que as torna inexpugnaveis. Do mesmo modo poder-se-ha defender as nossas costas por meio de parques de dirigiveis navaes, com grande raio de acção.

O meu descobrimento ou invento, formidavelmente devastador e estupendamente apavorante, por sua efficacia destruidora, eu o apresento á Nação na qualidade de um elemento de paz, porque como é por demais sabido — *Si vis pacem para bellum!*

Rio — Julho — 08.

DR. RIBAS CARVAL.

ESCOLA PRATICA DE ARTILHARIA

CONFERENCIAS

XIX

CONSTRUCÇÃO DE CANHÕES

(Continuação)

EMENDA DOS CHICOTES DA FITA PARA O ENROLAMENTO

Para sua juxtaposição, os dous chicotes são desbastados em sua espessura segundo uma obliqua á secção transversal da fita.

Feita essa juxtaposição, um certo numero de *cravos*, entre si equidistantes, garantem a união dos dois chicotes juxtapostos.

Eis como se procede : Primeiramente, se preparam os dois chicotes que se quer unir, isto é, desbasta-se sua espessura, aparando-os em fórma de bisel por meio de uma machina apropriada que representamos na figura 1.

A cunha (c) é levada, para a esquerda, ao longo do estrado sobre o qual ella póde ser movida á mão pelo pequeno volante (v); cada chicote de fita se colloca por sua vez sobre a face superior da cunha, de modo que o extremo do chicote fique para a esquerda e o seio da fita para a direita, gurnindo-se o chicote no goivado da pequena roda (r), que, devido ao peso (P) que sobre ella

actua por meio da alavanca A, exerce sobre o chicote a pressão capaz de garantir a devida acção da lima rotativa (L). Isto feito, liga-se a machina á transmissão geral de movimento das officinas. A corrêa vem actuar directamente sobre a polia (p), cujo eixo tem fixa a lima (L) que, em sua rotação, vae desbastando a espessura dos chicotes. A este eixo se acha fixa outra polia (p') que, por meio de uma corrêa, põe em movimento uma roda dupla inferior (p'') que por sua vez actua sobre uma engrenagem de eixo ajoelhado (E), a qual desloca differencialmente a cunha ao longo do estrado por meio de um parafuso sem fim. O eixo da lima L é sempre horizontal; e sendo a face superior um plano inclinado, segue-se que a acção da lima é progressiva e da direita da machina para a esquerda, isto é, do seio para os extremos ou pontas dos chicotes. Esta acção da lima é tal que a uma distancia de 30 e meio centimetros, contada de seu inicio, fica a ponta de cada chicote com uma espessura minima igual a de uma folha de papel.

Assim preparados, são os chicotes em seguida perfurados, para o que são sobrepostos pelas faces obliquas que nelles praticou a operação anterior, de modo que a uma maior espessura de um chicote corresponda uma menor espessura do outro chicote (Vide a fig. 3).

Isto feito, colloca-se a emenda na corrediça (C) da machina de furar (fig. 2), prendendo-se firmemente os seios das fitas por dous parafusos de pressão; para o que gurnem-se estes seios numa fenda-guia praticada nos dous supportes lateraes da machina, fixos ao estrado desta. Depois, o operario põe a machina em movimento por meio de uma corrêa ligada á transmissão geral da

officina; e calcando com a mão direita sobre a cabeça da pôa (P), ao mesmo tempo que com a mão esquerda manobra a alavanca de ligar, elle leva a ponta da pôa a furar as fitas, praticando na emenda um primeiro orificio ou alojamento para um pequeno cravo. Feito este primeiro furo, são feitos um segundo, um terceiro, etc., até o numero de 32 furos entre si equidistantes.

Essa operação é feita de modo que o eixo de cada furo fica perpendicular ás faces superior e inferior das fitas e occupa o plano médio longitudinal destas fitas.

O intervallo entre os eixos de dous furos consecutivos é proximamente igual a 9 m/m.

A pôa trabalha em mancaes fixos á massa da machina, porém a corrediça e com ella as fitas, e portanto a emenda, movem-se da direita para a esquerda por meio de um parafuso differencial commandado por uma volante (v) com contador de catraca.

Uma vez realisada a acção total da pôa, isto é, praticados esses 32 furos, verifica-se a união dos chicotes afim de facilitar a fixação dos cravos a que assim se passa: a emenda da fita é retirada da machina de furar, para ser levada sobre um bloco de madeira fixo num mordente, afim de ser limada á mão numa e noutra face, com uma lima fina; feito o que, são as boccas de cada furo da emenda ligeiramente escariadas por meio de um trado, á mão. Depois, substitue-se o bloco de madeira por outro de aço e procede-se á fixação dos cravos, do seguinte modo: entre a cunha de aço e a fita, o operario introduz uma regoa de aço temperado e com um pequeno martello vae cravando, isto é, batendo sobre os pequenos cravos que um outro operario vae

successivamente introduzindo nos furos da emenda por meio de uma pinça. Finalizada a cravação, as faces da emenda recebem ainda uma leve limagem.

Voltemos agora á operação do enrolamento da fita sobre o tubo que ella deve reforçar.

Desde o primeiro annel até o *step* correspondente se vae colhendo a fita, constituindo assim uma primeira camada para regressar ao annel (2ª camada), deste ao *step* e deste ao annel (3ª camada); e assim successivamente até um certo numero de camadas ou determinada espessura para esta primeira secção do enrolamento, prendendo-se tantas vezes a fita ao annel por meio dos *fastenings,* como acima dissemos, quantos córtes se deem na fita durante este enrolamento, multiplicado por dous.

Para se fixar o chicote de uma fita após um certo numero de voltas com ella dadas durante o enrolamento, emprega-se um forte pegador de dous ramos com parafuso de prisão, de pega larga, com o qual se abarca a ultima volta do enrolamento, feito o que se allivia o aperto do dispositivo de tensão, para então cortar-se a fita, cujo chicote é depois recurvado para ser introduzido num orificio do annel, no qual é preso por meio de um *fastening,* tudo se passando como vimos anteriormente. Terminada uma certa extensão de enrolamento, com uma dada espessura, digamos, um certo numero de camadas, é fixo um segundo annel, naquelle ponto, como dissemos, préviamente estabelecido; faz-se nova extensão de enrolamento tendo uma determinada espessura, procedendo-se como ficou dito; em seguida

fixa-se um terceiro annel para uma nova espessura de enrolamento tendo uma determinada extensão, e assim successivamente até o *stop ring* ou *shrunck collar* (ou chave de enrolamento), isto para os canhões de grosso calibre. Para os de médio calibre esta chave é constituida pelos *steps* praticados no *outer tube* ou no *1 B tube*, ou no tubo-alma conforme o calibre e o modelo (vide figuras anteriores: córtes de canhões).

A operação que acabamos de descrever é bastante morosa; para sua execução são precisas proximamente em Sheffield (Vicker):

Canhões	de 6	pollegadas	. . . . .	26	horas
»	de 7,5	»	. . . . .	75	»
»	de 9,2	»	. . . . .	130	»
»	de 10	»	. . . . .	90	»
»	de 12	»	. . . . .	200	»

Comprimentos totaes de fita para o enrolamento (em milhas inglezas de 1609 metros.)

Canhão	de 6	pollegadas	. . .	10,7	milhas
»	» 7,5	»	. . .	30,5	»
»	» 9,2	»	. . .	58,8	»
»	» 10	»	. . .	47,665	»
»	» 12	»	. . .	123,83	»

O tempo requerido para o enrolamento é principalmente funcção do numero de córtes que se realisam na fita durante sua execução, e tambem do numero de anneis requeridos.

Peso total da fita dos canhões Vicker, *em kilogrammas:*

Canhão de	6	pollegadas		1244,658
» »	7,5	»		3478,145
» »	9,2	»		5435,853
» »	10	»		6705,913
» »	12	»		14123,059

Commetteriamos leviandade imperdoavel para com as casas constructoras, divulgando quaesquer outros dados a respeito da execução do enrolamento de fita com o qual até aqui prendemos vossa attenção.

São dados *confidenciaes* os que se referem ao numero de camadas entre anneis; numero de *fastenings* ou parafusos de prisão para os chicotes; valores e módulos de variação das tensões de taes para taes camadas, etc.

Para os canhões representados nas figuras que anteriormente traçámos, eis os comprimentos totaes da fita nelles empregada:

Canhão de	4	pollegadas		1,5	milhas
» »	4,724	»		3	»
» »	6	»	(experimental)	8	»
» »	6	»	(modelo inglez)	5,6	»
» »	7,5	»	(novo modelo)	33	»
» »	9,2	»		58	»
» »	10	»		67	»
» »	12	»		118	»

Fixação, a quente, de um B tube (reforço da bolada).

Este tubo é collocado verticalmente num forno a gaz onde é devidamente aquecido. Este forno compõe-se de um corpo cylindrico em cuja parte interna se desenvolvem as temperaturas requeridas, e é coberto, por encaixe e prisão, por uma tampa conica que póde ser retirada facilmente sempre que se quer collocar no forno, ou retirar delle, o elemento do canhão cujo aquecimento se quer effectuar, ou já se effectuou.

Em Sheffield este forno é installado num poço circular forrado de alvenaria, poço cuja profundidade é proximamente igual á metade da altura do corpo cylindrico do forno.

Uma vez aquecido o referido elemento, é elle retirado do forno, do qual se tira a tampa conica, por meio de um dispositivo de transporte e suspensão dotado de forte e segura péga, que depois o conduz para junto de um segundo poço no qual já se acha collocado verticalmente o canhão que o deverá receber.

O canhão acha-se assente no fundo do poço, com a bocca para cima e nesta posição recebe o reforço no qual entra facilmente a devida parte da bolada, pois que do aquecimento resultou uma dilatação para o reforço, isto é, um augmento de diametro.

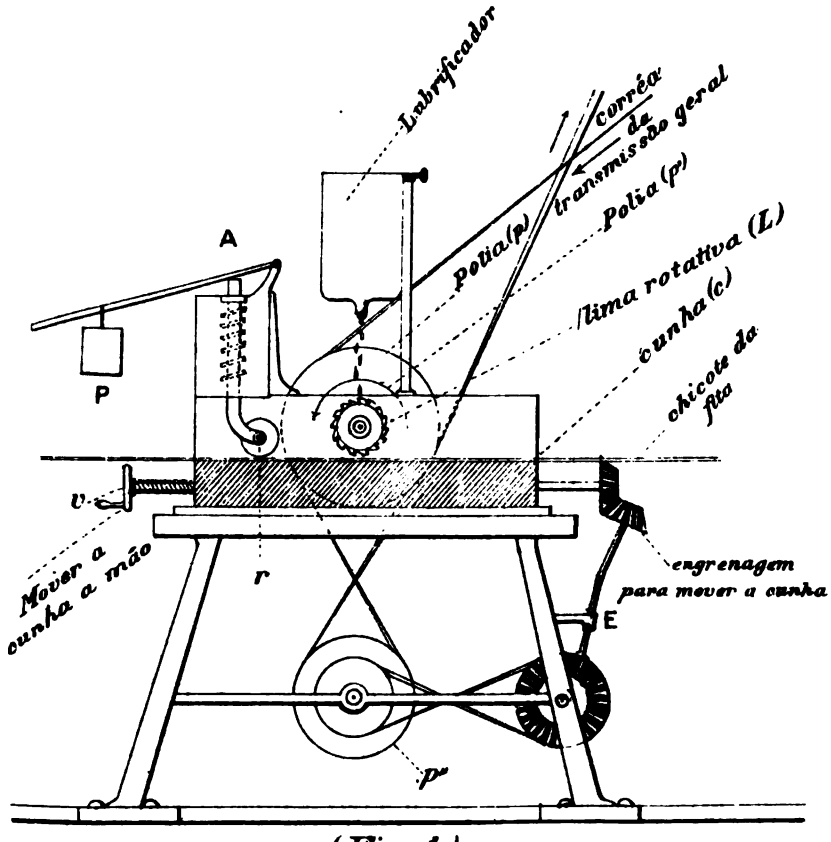
Ao mesmo tempo que se introduz na bocca do canhão um bujão em cuja parte central se acha introduzida a bocca de um forte conducto de agua corrente, que se destina a resfriar a alma durante a operação, são simultaneamente içados: um duplo duchador circular e um triplice massarico a gaz previamente encapellados no canhão. Esse duchador occupa posição inferior á do

massarico e é de tal modo construido que os fartos e multiplos filetes d'agua por elle projectados vão banhar uma certa parte do reforço, esfriando-o. Logo que se dá o encapellamento do reforço, o duchador fica disposto de modo a esfriar a parte mais inferior do reforço, ao mesmo tempo em que o massarico actúa para conservar o aquecimento das partes superiores do mesmo reforço; de tudo resultando que, emquanto se conservam dilatadas as partes superiores do reforço, se contrahe de certo modo a parte mais inferior.

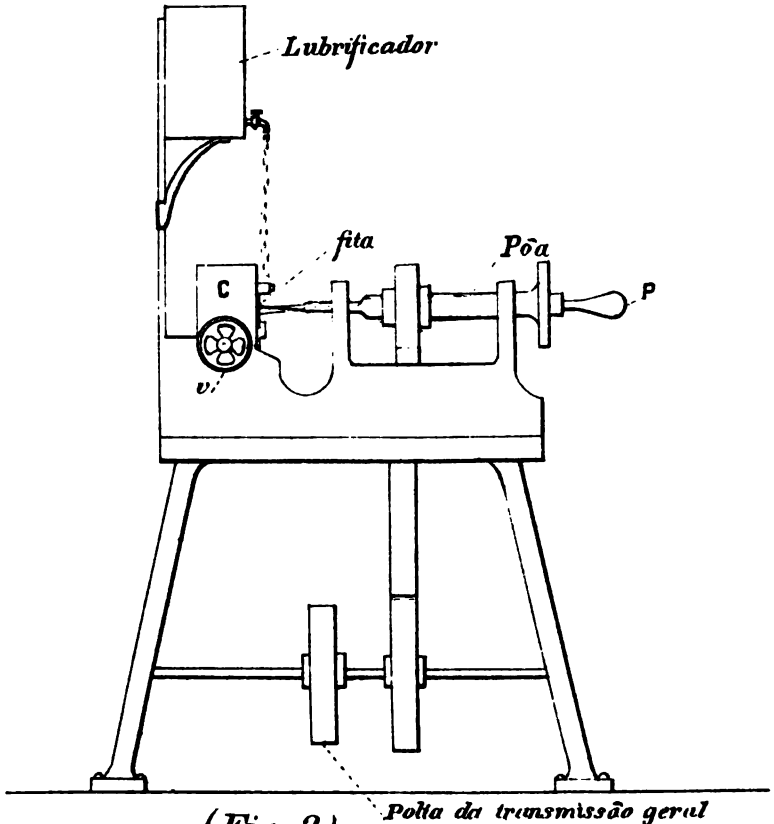
Uma vez obtida para esta parte uma determinada contracção, é içado o duchador e tambem o massarico, resultando da nova posição do duchador a contracção, de mais uma secção do reforço; e assim, se alterando successivamente a posição do duchador, o reforço é progressivamente contrahido debaixo para cima, a saber, do córte posterior para o anterior. Quando o duchador chega a meio reforço apaga-se o massarico, e o duchador é levado a occupar uma posição distante proximamente dois pés do córte da bocca do canhão, e depois a esfriar o extremo superior do reforço.

Depois de haver recebido o reforço, o canhão é guindado para fóra do poço e transportado para outra parte da officina; ficando a cargo dos serventes fazer a limpeza e o esgotamento do poço, para isto dotado dos apparelhos necessarios.

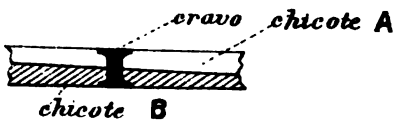
Conrado Heck
Capitão tenente


Lubrificador
Correa de transmissão geral
Polia (p)
Polia (p')
lima rotativa (L)
cunha (c)
chicote da fita
A
P
v
Mover a cunha a mão
r
engrenagem para mover a cunha
E
p''

(Fig. 1)

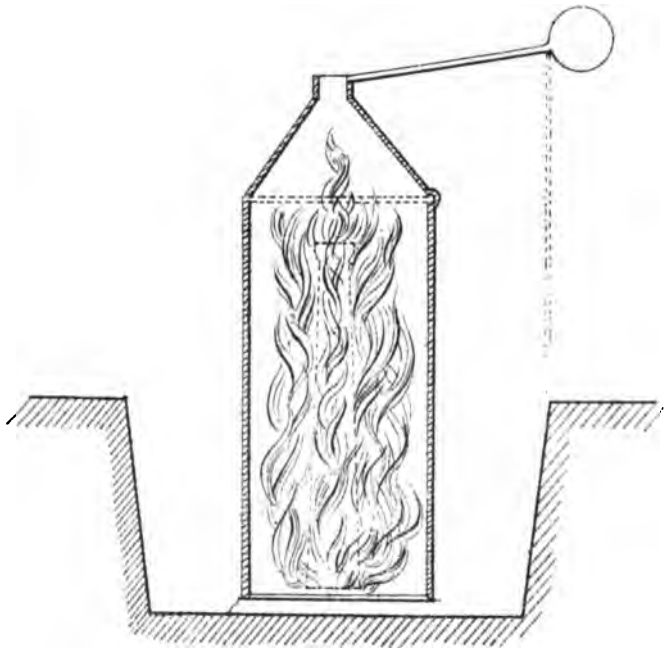


(Fig. 2)

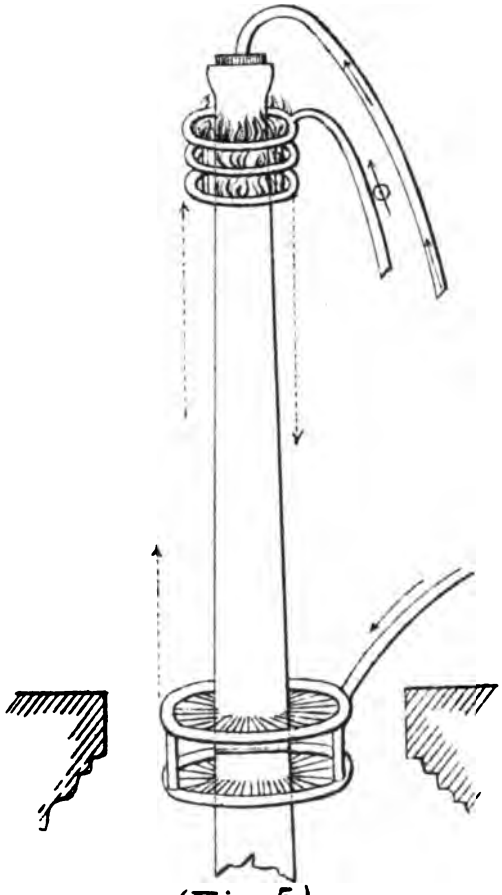


DADOS *Cumprimento da emenda* = 305%.
Numero de cravos = 32
Intervallos entre cravos = 9%.53

(Fig. 3)



(Fig. 4)



(Fig. 5)

A HOMEOPATHIA NA ARMADA

A despeito da boa vontade e mesmo dos esforços de alguns ministros da marinha transactos, a despeito de haver se espalhado por grande parte da officialidade da marinha de guerra a preferencia pela homeopathia, foram passados muitos annos antes que se accentuasse a necessidade e sobretudo a justiça da intromissão na saude da Armada do uso official da medicina hahnemanniana, cujos resultados clinicos veem dando desde o seu apparecimento e ultimamente entre nós, no proprio Hospital Militar, as caracteristicas mais expressivas de seu positivo valor therapeutico, que não poderá jamais ser contestado e muito menos ridicularisado pelos que se sentem desconcertados ante o brilho offuscador da verdade que põe a descoberto a sua descabida intransigencia.

Si o soldado, hoje em boa hora beneficiado com a adopção no Exercito nacional da homeopathia, recebida sem paixão, sem preconceitos tacanhos pelos illustres collegas militares, têm o direito de preferir a medicina estabelecida pela qual deseje ser tratado, é curial, justo, e sobremodo equitativo que se dê ao marinheiro identicas regalias ; tanto mais quanto aos marinheiros é difficil, si não mesmo impossivel, poder, como o soldado, fazer-se tratar clandestinamente fóra do quartel, a seu modo, uma vez que a vida de bordo lhe tolhe em

absoluto esta pretenção razoavel de escolher a medicina que mais lhe agrade.

Assim é que, conseguir o Sr. Ministro da Marinha estabelecer o serviço homeopathico adstricto ao hospital central da ilha das Cobras, é de certo um commettimento louvavel e digno de ser applaudido com enthusiasmo pelo proprio corpo de saude da Armada, que, estamos firmemente certos, não embaraçará de nenhum modo o desenvolvimento da homeopathia na Marinha; e isto por dous motivos basicos predominantes:

Um delles, e de certo o mais frisante, é a convicção intima de cada medico da Armada de que a medicina hahnemanniana inclue nos seus maravilhosos pronunciamentos de efficacia curativa outras vantagens de ordem material que não são para desprezar-se, sobretudo tratando-se de uma medicina que vae servir a marinheiros, ou, digamos melhor, a maritimos, cujas originaes e mesmo bizarras habitações, que são os navios de guerra, são parcas de espaço, de praça, como se diz na giria nautica; podendo ser substituida a botica allopathica, que pelo menos requer a bordo um espaço nunca menor de tres metros quadrados, por um pequeno armario, que se póde dependurar em qualquer amurada, sendo tambem esta uma das razões pela qual deve ser preferida a botica homeopathica.

Por outro lado, sendo a bordo dos navios de guerra difficilima a conservação do complicado material allopathico, não só pela difficuldade de um acondicionamento que possa evitar a sua inutilisação causada pelos balanços fortes do navio, como pelas condições do ambiente, que em geral altera as substancias medicamentosas, comprehendè-se ser muito preferivel o medicamento

homeopathico, que não só não se altera, não se inutilisa em qualquer condição normal do navio, alem de se poder mais facilmente ter sempre em quantidade o sortimento necessario para grandes viagens e travessias.

Isto no que diz respeito a vantagens materiaes da adopção da homeopathia na Armada; mas, si voltarmos a discutir o interesse que resalta da medicina hahnemanniana e que milita em seu favor, verificamos antes de tudo que as affecções obtidas no mar, em geral de caracter agudo, são mais promptamente curadas pela homeopathia do que pela allopathia. Este facto, observado pelas summidades homeopathas não é contestado pelos allopathas e até, para concretisar o consenso dos medicos allopathas neste particular, patrocinar-me-ei com a opinião conhecida de Patrick Manson, exarada na sua pathologia exotica: *a bordo dos navios nas nossas colonias, o marinheiro cura-se melhor pelo systema homeopathico*.

Nem Patrik Manson diz o motivo desta especificidade, nem eu procurarei descortinar os mysterios desse empirismo curativo que nos dá, a nós, homens do mar, esta singular prerogativa, talvez como uma compensação da rude e tristonha vida do maritimo.

Seja como for, paraphraseando Tolentino, eu darei golpes no systema allopathico respeitando sempre as pessoas. Já expuz quaes os direitos de cidade obtidos pela homeopathia, garantidos pelas suas formidaveis victorias alcançadas a todo momento e sempre. E para tornar bem visiveis estes foros de beneficencia por ella alcançados na sua carreira triumphal, bastará affirmar aqui o que está no consenso de toda a gente que segue de perto os prodigios homeopathicos, isto é, que na

Norte-America cincoenta e tantos milhões de individuos preferem a homeopathia a qualquer outro systema therapeutico.

Si porventura faltassem outras razões poderosas para se provar a superioridade do — *similia similibus* — esta que ahi deixo expressa seria sufficiente. Entretanto não falo da patria da homeopathia, da circumspecta e erudita Allemanha, onde a chimiatria está quasi por completo abandonada e substituida por todos os outros systemas de cura, inclusive a serumtherapia, a cpotherapia, physiotherapia em geral, systemas estes que se relacionam em suas bases mais profundas com a theoria dos semelhantes.

E será necessario levar ainda ao tribunal arbitral scientifico a estafada chimiatria para provar que ella tem cahido por completo do pedestal em que Galleno a collocou? Não, de certo.

A chimiatria está condemnada sem appellação porque um numero immenso de medicos allopathas actualmente nem se dão mesmo á pena de dissimular por ella o seu scepticismo, a sua descrença.

Os medicamentos allopathicos, na sua maior parte, são infieis, inconstantes nos seus effeitos e variaveis, como são tambem as suas affinidades para com a cellula organisada. As metamorphoses e decomposições que elles soffrem em seu trajecto complicado atravéz do organismo, antes de chegarem á cellula nervosa que, como affirma Lepine, é o termo ultimo da sua acção, nunca puderam até hoje ser estudadas devidamente, e o que se tem conseguido saber em vinte seculos de encarniçado estudo e observação não passa ainda de meras hypotheses.

O sabio Huchard disse a proposito da quantidade enorme de medicamentos inuteis da allopathia e a existencia apenas de alguns medicamentos, bem raros aliás, que se deve conservar: *a therapeutica gallenica é realmente muito rica em medicamentos, porém muito pobre em medicações curativas*.

A prova mais evidente de que a therapeutica gallenica é falha e incerta, diz Guimbail nas suas apostillas, que nos inspiram, está nas controversias que datam de Hippocrates e nas theorias absurdas que nunca puderam ser confirmadas. As lutas academicas e as discussões tantas vezes acerbas e fatigantes no seio das sociedades sabias, o antagonismo legendario dos allopathas e dos discipulos de Hahnemann, attestam eloquentemente que o systema therapeutico allopathico está condemnado.

Por outro lado, sabe-se e prova-se que a medicina homeopathica nunca deprime o organismo e sempre levanta-lhe as energias, infundindo-lhe força e acção, por isso que a potencia medicatriz da propria materia e uma unica e indivisivel, como é a força de cohesão que retém entre si aggregadas as moleculas que constituem os corpos e ainda os atomos que formam as moleculas e alfim os *tons* ou *electrons*, que constituem os proprios atomos.

Por que, pois, não admittir que esta força exista em toda a sua pujança nas subdivisões infinitesimaes que constitue a medicação homeopathica?

E sendo verdade, como ninguem será capaz de contestar, que a electricidade latente nos corpos só reside no estado atomistico, ou pela theoria actual, no estado ionistico; si é ella, como diz Hahnemann, que

dá força medicatriz á materia, o que tambem é incontroverso; si essa *electricidade* só é desenvolvida por effeito da trituração e da vascolejação, que por sua vez produz a dynamisação da substancia, deve, por força de obediencia ás leis imprescindiveis e irrefutaveis da physica, dar maior realce á sua acção medicatriz do que a de sua antecessora.

O grande allopatha Vavasseur diz que: a trituração e a vascolejação dão sabor e cheiro ás substancias que antes de serem submettidas a ellas não gozavam dessas propriedades da materia. Por que? Porque a força electrica latente nos corpos e residente no estado *iomicio* sendo o supremo regulador das propriedades, é por sua vez arrancada da séde de sua residencia.

Logo, os corpos que forem por manipulações homeopathicas levados ao estado *iomicio*, estado onde reside a *electricidade latente*, hão de ter maior força de acção do que aquelles que, como os allopathicos, não soffrem esses processos no sentido de sua maior perfectibilidade.

Trousseau & Pidoux dizem: dynamisar é destruir a força de cohesão que retém as moleculas aggregadas e dar-lhes uma mobilidade tal que as torne facil e completamente soluveis. Ora, si *corpora non agunt nisi soluta*, como affirma a chimica medica, as preparações homeopathicas, além de gozarem da acção que a dynamisação lhes proporciona, conforme o modo de ver de Trousseau & Pidoux, devem centuplicar esta propriedade na razão directa da força electrica que fôr desenvolvida pelas differentes dynamisações.

Como corollario temos: uma força desenvolvida pela electricidade e conseguintemente a propriedade de

poder actuar por perfeita solubilidade adquirida pelas dynamisações.

Na chimiatria, para que um medicamento possa produzir effeito proprio, é necessario antes de tudo que se considere, que se obtenha a sua solubilidade, que aliás é desconhecida por completo na retorta do estomago onde elle é ingerido. Ninguem até hoje poude provar qual o gráo ou qual o mecanismo da solubilidade no estomago, mesmo porque se ignora por completo quaes são os acidos e saes que entram na composição do succo gastrico e em que quantidade elles ali tomam parte. Nestas condições a physiologia do estomago, como a physiologia de qualquer outro orgão do nosso organismo, é desconhecida.

Quaes são, pois, os dados que se possue para poder garantir as reacções que as dóses de medicamentos allopathicos provocam no interior do estomago e demais orgãos assimiladores?

Para que um acto chimico qualquer se effectue e tenha complemento, é indispensavel que os componentes da reacção tenham proporções correspondentes ao novo composto succedido. Quem poderá dizer qual ou quaes as proporções convenientes dos componentes elementares para qualquer acto de renovação das perdas soffridas diariamente no seio do organismo? Especialisando, qual a proporção exacta de glycose formada e gasta nos trabalhos da hematose? Quanto sobra de glycose no figado para os gastos da hematose nos casos de diabetis, por exemplo?

Quanto, finalmente, foi necessario de cada um dos elementos para a fabricação da glycose dispendida?

Neste orçamento, me parece, ainda não houve quem se approximasse da receita e muito menos da despeza.

Aqui não ha o vago das emergencias supervenientes, ha a ignorancia perfeita do acto e suas consequencias. .

Mas deixemos aos leigos na materia homeopathica essas lições que aproveitam, e aos insubmissos, aos intransigentes, este modesto desafio, que são as interrogações acima.

Nas columnas desta *Revista* toda e qualquer discussão scientifica, que sempre honra e dignifica, é permittida; pois bem, dos crentes allopathas que por acaso existam no corpo de saude, dos illustres collegas que pretenderem provar que a introducção da homeopathia na Marinha de guerra não é um commettimento lisonjeiro e digno de applausos, aguardarei com verdadeira satisfação as suas, de certo, ponderosas razões e os seus argumentos.

Novembro, 1908.

RIBAS CADAVAL.

BIBLIOGRAPHIA

IX Congresso internacional de geographia de Genébra

Completando a noticia bibliographica, que démos na nossa *Revista* de agosto ultimo relativamente ao nono congresso internacional de geographia effectuado em Genébra (Suissa), temos a accrescentar que este encerrou-se a 7 daquelle mesmo mez com uma grande e apparatosa sessão solemne presidida pelos Srs. Fazy (presidente do Conselho de Estado) e Piguet Fages (presidente do Conselho Administrativo), estando presentes, além dos membros estrangeiros que tomaram parte nas sessões ordinarias, os nossos representantes no dito congresso Srs. F. A. Georlette (vice-consul do Brazil em Genébra) e o Dr. Oliveira Lima (nosso ministro junto ao governo belga), que pronunciou o seguinte discurso:

«Senhores Membros do Conselho de Estado e do Conselho Administrativo da Republica e Cantão de Genébra.

O Congresso reunido na vossa cidade, cuja belleza e encanto tanto contribuiram para seu exito, attrahio delegados do mundo inteiro, da Europa, da Asia, da Africa, da America do Norte e da America do Sul. Foi uma assembléa intellectual, cujo cosmopolitismo não podia ser mais accentuado, e assim devia acontecer, porquanto o ser cosmopolita está nas vossas tradições.

Enchem o seculo XVIII os nomes de dois homens, um dos quaes nasceu debaixo do vosso céo, no meio destas paizagens grandiosas, se olhamos para as altas montanhas coroadas de

neve, sorridentes, se olhamos para as margens floridas deste lago celebre, desde os tempos classicos, paizagens onde elle derivou esse amor da natureza que foi a base de uma philosophia, e provocou a regeneração do pensar e do sentir ; ao passo que o outro aqui bem perto passou seus melhores annos, como um verdadeiro patriarcha, passeando sob os platanos e nas alamedas de luxo, mofando das fraquezas e dos erros humanos, mas conservando sempre um sorriso de ternura para o espectaculo maravilhoso do Monte Branco, que eu hontem admirava do seu proprio terraço de Ferney.

Adejam as recordações litterarias em redor do vosso lago, que não é mais do que o espelho gracioso da vossa cidade. Com seu renome, que se tornou o vosso, viverão para sempre ligados os nomes de Byron, o poeta, de Gibbon, o historiador, de Mme. de Staël, a idéalista. Bem vêdes que não podeis impedir-vos de ser cosmopolitas.

Mais o sois pela seducção que exercem vossa democracia simples, vossa dignidade politica, vosso espirito social, vossa concepção de justiça internacional ; constituis, na verdade, um exemplo e, posso bem dizer, um consolo para outros paizes. A julgal-a por vós, possue a sociedade humana lados edificantes.

E' a esse aspecto cosmopolita nas suas melhores feições que se encontram vivas em Genébra — á communidade de que todos apreciamos a hospitalidade sincera e intelligente—que eu bebo, como representante de uma nação que não póde deixar tambem de ser cosmopolita, pois que no povoamento do seu enorme territorio por elementos da Europa reside todo o seu grande futuro.»

Em uma das sessões anteriores á do encerramento do Congresso, em que foram festejadas as bodas de ouro da Sociedade de Geographia de Genébra, o Sr. Georlette pronunciou um discurso muito applaudido, cujos topicos principaes são os seguintes :

«Uma das irmãs mais velhas da Sociedade, cujo formoso destino tão habilmente dirigis, o Instituto Historico e Geographico do Brazil, fundado em 1838, a mais antiga, por conse-

guinte, das sociedades congeneres do Novo Mundo, e uma irmã mais nova, a Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro, vêm tambem trazer-vos a expressão dos votos que fazem pela prosperidade da Sociedade de Geographia de Genébra.

Para festejar-lhe dignamente as bodas de ouro, organisastes e realizastes da maneira mais brilhante o IX Congresso Internacional que acaba de consignar os numerosos e notaveis progressos realizados nos differentes dominios da sua esphera de acção e que ha de assignalar um novo e consideravel passo no caminho da sciencia geographica.

E' para ella um bello titulo de gloria : é mesmo o mais bello florão á corôa que ella conquistou em meio seculo de florida existencia.

As duas sociedades brazileiras, de que S. Ex. o Sr. M. de Oliveira Lima e eu somos os delegados, juntam-se ás outras aqui representadas para felicitar a Sociedade de Geographia de Genébra, por ter levado a bom termo a tarefa que assumira e para fazer votos para que ella continue a prestar á sciencia geographica tão grandes e assignalados serviços.

Estes votos, vindos do hemispherio do Sul, e formulados por um paiz não situado no pólo, mas debaixo do sol ardente dos tropicos, são tanto mais vivos quão sinceros e calorosos.»

Em seguida damos a honrosa proposta apresentada pelos nossos delegados, na sessão de 3 de agosto, a qual foi remettida á commissão executiva do proximo congresso (o X), que terá de se reunir em 1911 na cidade de Roma :

«Os abaixo assignados, delegados do Governo do Brazil, têm a honra de propôr que, do mesmo modo que o hespanhol, seja o *portuguez* admittido como lingua official dos proximos Congressos de geographia.

Oriundas do mesmo tronco, posto que desenvolvidas independentemente, possuindo litteraturas igualmente importantes, as duas linguas apresentam titulos pelo menos equivalentes a um tal reconhecimento, sendo o portuguez falado não só

na Europa, como atravez de um dos imperios coloniaes da actualidade — na Africa, na Asia e mesmo na Oceania — e sendo tambem a lingua da mais consideravel e mais populosa, sem comparação, dentre as nações latinas do Novo Mundo. O Brazil occupa com effeito na America do Sul uma superficie quasi tão extensa quanto a dos Estados Unidos na America do Norte, e encerra uma população de descendencia estrangeira quasi tão numerosa quanto a dos paizes reunidos de colonisação hespanhola.»

Concluiremos, apresentando aos leitores da *Revista* as resoluções finaes approvadas pelo Congresso de Genébra, na vespera do seu encerramento:

I. Um voto descrevendo os caracteres que deveriam revestir uniformemente as folhas do mappa da Terra em I: 1000000 que está sendo actualmente levantado pela Allemanha, Estados-Unidos, França e Grã-Bretanha;

II. Outro concernente á preparação de uma associação cartographica internacional e publicação de um repertorio graphico que permitta apreciar, á primeira vista, os progressos da exploração topographica em cada paiz;

III. Uma proposta apresentada pelo Sr. Roncagli, de Roma, tendente á creação de um *Bureau* internacional de consulta geographica para uso das emprezas commerciaes nos paizes novos;

IV. Um voto, proposto pelo Sr. Lecointe (Belgica) para que os governos interessados acolham com benevolencia o pedido de adhesão á commissão polar internacional que lhes será proximamente dirigido pelo Bureau provisorio dessa commissão;

V. Um outro voto a favor da manutenção da commissão européa do Danubio, até que a liberdade de navegação deste rio se torne uma realidade;

VI. Um voto ainda do Arctowsky insistindo na necessidade de completar a exploração systematica dos pólos.

Isto quanto ás resoluções votadas em assembléa geral.

O Congresso passou em seguida aos votos emittidos pelas diversas secções:

Foi approvado um voto triplice da secção I (*Geographia physica e cartographia*) propondo: — *a*) que a França adopte o fuso de Greenwich ; —*b*) que as horas do dia sejam annunciadas de 0 a 24 (de meia-noite a meia-noite); — *c*) que todos os relogios publicos, inclusive os das estações das estradas de ferro, sejam regulados pela hora legal.

Em seguida é votada uma proposta do general Schokalsky, emendada pelo Sr. Lallemant, pedindo que todos os mappas tragam a indicação da sua « escala média ».

E' adoptado sem discussão o voto do Sr. Egiuitis (Athenas) para que os governos completem de commum accôrdo o projecto da Academia das Sciencias e do Bureau das longitudes de Paris para a transmissão da hora e determinação das differenças de longitude pela telegraphia sem fio.

O Congresso approva em seguida uma proposta do Sr. Oberkummer pedindo que, nos planos das cidades, o terreno seja representado, na medida do possivel, quer por meio de linhas rectas, quer por meio de curvas de nivel.

O Congresso ratifica, depois de breve declaração do coronel du Bocage, o voto das secções XIII e I pedindo que as sociedades de geographia interessem os seus governos respectivos na obra de restauração dos monumentos cartographicos antigos, ameaçados pelo tempo.

Passa-se em seguida ao voto unico da secção II (*Geographia physica*) pedindo que seja instituida uma collecção de vistas das fórmas do relêvo terrestre e que a presidencia nomeie para esse fim uma commissão internacional. O voto é approvado sem debate, e a commissão nomeada consta dos Srs. Brueckner, J. Brunhes, E. Chaix, W. M. Davis, J. Epper, E. de Margerie, E. de Martonne, A. Penck, J. de Schokalsky, A. Yokoyama.

A secção VII (*Oceanographia*) approvou dois votos principaes, que são ratificados pelo Congresso, um relativo á exploração do Oceano Atlantico e outro á exploração do Mediterraneo.

A commissão oceanica ficou composta do principe de Monaco, presidente ; dos professores Otto Petterson (Sheechaillin)

e Gerhard Schott (Hamburgo); do Commendador C. F. Drechsel (Copenhague); dos Srs. directores de observatorios G. Lecointe (Belgica) e A. Chaves (Açores); hon. Charles Walcott, secretario do Instituto Smithsonico de Washington; professores Gilchrist (do Cabo), Vinciguerra (Roma), Krummel (Kiel); e dum sabio escolhido em cada um dos seguintes paizes: Grã-Bretanha, Argentina, Hollanda, Noruega, França e Russia.

O presidente da secção de *Oceanographia* foi encarregado de levar esta resolução ao conhecimento dos governos interessados, bem como a relativa ao Mediterraneo que indica a seguinte commissão:

Alberto I, principe de Monaco, presidente; professores: Cori (Trieste) e Vinciguerra (Roma); Dr. Reynard, director do Instituto Oceanographico de Paris, e commandante Navarrete (Madrid). A proposta do Sr. de Maday para que se juntassem alguns sociologos ás explorações, foi rejeitada.

Em compensação, entre as resoluções da secção XIV (*Regras e Nomenclaturas*), a assembléa adoptou, por 21 votos contra 18, a que propõe que o nome de « lago de Genebra » seja restabelecido em todos os mappas, de preferencia ao de « lago Leman ».

Finalmente, são approvados: um voto pedindo que uma commissão composta de sete membros estude a transcripção dos *nomes geographicos* sob todos os aspectos e a primeira parte de uma proposta do conde de Fleurieu para que sejam mantidos nos mappas os primeiros nomes dados ás localidades. O final desta proposta, que se refere especialmente ás localidades que têm ou tiveram o nome de Fleurieu, foi rejeitado por um voto de maioria.

Antes de separar-se, o Congresso adoptou duas resoluções importantes para a continuidade entre dois Congressos.

A primeira do General de Schokalsky, estabelecendo que sejam publicados todos os votos e decisões dos congressos anteriores, e os do futuro que tenham um alcance geral, para que não fiquem em estado platonico.

A segunda, do Sr. Cordier, transformando a commissão executiva do IX Congresso em commissão permanente com attribuições de vigilancia sobre a execução dos votos emittidos

pelo Congresso e que não deverá depôr as suas funcções sinão nas mãos da commissão executiva do X Congresso, logo que essa commissão esteja constituida.

Devemos declarar que, para estas informações, soccorremo-nos do bello artigo que publicou a respeito o nosso conceituado orgão de publicidade, o *Jornal do Commercio*, a 3 de setembro do anno corrente.

Cartas hydrographicas da costa do Brasil

Ao tino administrativo, zelo pelo serviço que lhe está affecto e reconhecida competencia do actual Superintendente de Navegação, Sr. Almirante Arthur Jaceguay, deve a marinha mais um serviço recente e de inestimavel valôr : — o da publicação das cartas da nossa extensa costa de mar, levantadas em 1861 pelo saudoso Sr. Mouchez, mas de accôrdo com as correcções ultimas do almirantado inglez e enriquecidas de grande numero de outras correcções e rectificações necessarias e imprescindiveis, procedidas agora por officiaes da nossa marinha de guerra, sob as instrucções e a fiscalisação do mesmo Sr. Almirante Jaceguay.

Nestas cartas, em que se não esqueceram os planos hydrographicos dos nossos portos, enseadas e simples ancoradouros, vêm tambem assignalados com muita nitidez os pharóes da nossa costa, não só os anteriormente existentes como os construidos sob a sua superintendencia das coisas que dizem respeito á facilitação da navegação do nosso vasto littoral.

Taes trabalhos, de incontestavel utilidade para a marinha, tanto a mercante como a de guerra, de

qualquer nacionalidade, são dos que recommendam a actividade e preparo scientifico dos membros deste departamento da nossa administração naval, pelo bem acabado de seu desenho e impressão — comparavel á dos melhores que nos vêm dos Estados Unidos e Europa, — pela escala commoda em que estão construidos e pelos detalhes e particularidades que referem, permittindo aos que vivem da arriscada profissão do mar orientar sua navegação e tomar as medidas e cautelas exigidas no seu percurso pela nossa costa, em certos pontos não desprovida de não poucos perigos e não poucas difficuldades.

Accusamos com agradecimentos as duas cartas que recebêmos da Superintendencia de Navegação.

Da primeira consta o trecho da nossa costa comprehendido entre a bahia de Todos os Santos (Estado da Bahia) e o porto de Benevente (Estado do Espirito Santo). Além de abundantes cótas do fundo do mar nesta zona da costa, abrangendo 300 milhas maritimas approximadamente de largura para fóra da mesma, consigna a presente carta os pharóes que estão funccionando, taes como os de *Itapuan*, *Santo Antonio*, *Ilha do Frade*, *Morro de S. Paulo*, *Ilha do Kiape*, *Belmonte*, *Porto Seguro*, *Abrolhos*, *Rio Doce*, *Santa Luzia*, *Escalvada* e *Ilha do Francez*, e dá-nos tambem os planos hydrographicos do *ancoradouro do Morro de S. Paulo*, do *porto de Camamú*, da *bahia de Ilhéos*, do *canal dos Abrolhos* e *passagens adjacentes*, e da *bahia de Benevente*.

A segunda comprehende o longo trecho da costa que vae da bahia de Victoria (Estado do Espirito Santo) ao cabo de Santa Martha (Estado de Santa

Catharina), ou seja uma extensão de cêrca de 540 milhas geographicas, nas quaes, além das sondagens respectivas, estão registrados os numerosos pharóes existentes e projectados, e bem assim os planos hydrographicos dos portos de *Macahé*, *Buzios*, *Camboriú* e *Itapocoróy*.

T. S.

REVISTA DE REVISTAS

Os NOSSOS COURAÇADOS — Como de costume, ainda encetamos este numero com os assumptos que nos dizem respeito. Assim é que *La Vie Maritime et Fluviale*, de 10 de setembro, na sua resenha *La quinzaine anglaise* entendeu, naturalmente para encher papel, fazer umas referencias pouco verdadeiras sobre os nossos couraçados em construcção na Inglaterra, dizendo :

« A mesma casa Vickers, Son and Maxim e Armstrong, de Newcastle on — Tyne, constroem os bellos couraçados brazileiros *Minas Geraes*, *São Paulo* e *Rio de Janeiro*, que estarão egualmente promptos no começo de 1910 e irão fazer parte, não ha duvida, da marinha britannica. Isto parece ser o destino de todos os « battleships » brazileiros passados e futuros.

Aliás já se está tratando de experimentar sua grossa artilharia (343 $^{m}/_{m}$) em Whale Island, debaixo da inspecção do almirantado.»

Se John Frog escreveu a sua *Quinzaine Anglaise* tão mal informado sobre todas as suas interessantes noticias como o foi nas poucas linhas que transcrevemos, é o caso de duvidarmos da excellencia de sua reportagem. Em primeiro logar permitta-nos dizer-lhe que todas as revistas do mundo já publicaram ser o armamento principal dos couraçados brazileiros canhões de 305 $^{m}/_{m}$ e não de 343 $^{m}/_{m}$. Apezar de estarmos em outro continente e bem longe da Inglaterra (um

pouco mais que a França) não ignoramos que o canhão de 343 $^{m}/_{m}$, a que se refere John Frog, em preparo de experiencias em Whale Island, é um canhão de estudo para substituir os 305 $^{m}/_{m}$ nos futuros couraçados inglezes, caso deem os resultados desejados, e é por isso que se preparam essas experiencias *sous le controle de l'amirauté*. Além de não ser verdadeiro, John Frog é um máo agoureiro, annunciando com grande certeza a acquisição desses navios pela Inglaterra, e parecer-lhe *ser esse o destino dos passados e futuros battleships brazileiros*. Um unico couraçado, o « Independencia », vendêmos á Inglaterra e isso em época em que talvez John Frog não fosse nascido. Nos *passados*, já vê, pois, que se enganou. Aguardêmos o destino dos *futuros* para avaliarmos do alcance das prophecias de John Frog.

* * *

COMMERCIO COM OS ESTADOS UNIDOS — Do *Shipping Illustrated* de 19 de setembro:

« Nove vapores de uma só linha a chegarem dentro de dous mezes a New-York, vindos dos portos de café do Brazil, representam um *record* de actividade no commercio, da qual nossos estadistas que estiveram advogando o desenvolvimento de relações commerciaes com a Sul-America farão bem em tomar nota.

A frequencia destas viagens durante a estação é muito maior do que poderia razoavelmente necessitar um qualquer importador de café, sem precisar conhecer o limite da quantidade que tenciona obter, ou o tempo no qual póde contar cumprir seus embarques. Ahi está, pois, a lista dos vapores que o

Lloyd Brazileiro proporciona para o commercio do café durante os mezes de setembro e outubro:

Acre . . .	partio	de	Victoria		Sep. —	2
Queen Eleonor	»	»	»		Sep. —	5
Toftwood . . .	a partir	do	Rio	a	Sep. —	15
Hughenden . .	»	»	»	»	Sep. —	25
Klvingrove . .	»	»	»	»	Sep. —	28
Sergipe . . .	»	»	»	»	Sep. —	29
Polarstjernen .	»	»	»	»	Out. —	15
Daghestan . .	»	»	»	»	Out. —	27
Goyaz	»	»	»	»	Out. —	28

O interesse desta noticia está em que os jornaes maritimos brazileiros estarão talvez menos ao par destes importantes acontecimentos maritimos commerciaes do que muitos dos seus congeneres estrangeiros. Esperemos que assim não aconteça.

* * *

Guerras imaginarias — E' ainda tirado da criteriosa *Shipping Illustrated* :

« Até que se civilizem ou que desappareçam as nações selvagens da face da terra e até que as nações civilizadas queiram resolver suas questões pela pacifica arbitragem, ter-se-á sempre de recorrer ás guerras e suas consequencias. Entretanto é quasi um crime discutir-se e agitar publicamente a possibilidade de guerra com qualquer nação.

Infelizmente todas as nações têm seus « jacobinos », e ndividuos e jornaes desta classe estão agora apparentemente empenhados em intrigar os Estados-Unidos com o Japão e a Argentina com o Brazil. Que fiquem elles miseravelmente desapontados ! »

Se toda a imprensa, mesmo em caso de relações tensas, procedesse com o criterio do *Shipping Illustrated*

talvez que as desintelligencias entre as nações podessem ser mais commummente levadas a bom termo.

* * *

A DRAGA « AFFONSO PENNA » — Desde que os jornaes brazileiros não nos fornecem assumptos desta ordem, vamos buscal-os nos estrangeiros para que nossos leitores não ignorem as voltas que o mundo dá.

La Nature de 3 de outubro diz :

« E' de summa importancia que, em uma draga, a corrente das caçambas possa deixar de funccionar afim de evitar um esforço a maior que faria arrebentar o machinismo, se uma das caçambas viesse a encontrar dentro d'agua um objecto anormal, um corpo que seja incapaz de levantar, uma pedra que não possa deslocar.

Para a draga *Affonso Penna*, que acaba de ser construida em Greenock para as obras do porto do Rio, adoptou-se neste sentido um dispositivo muito bem engendrado. As rodas dentadas transmissoras do movimento do tambor de corrente das caçambas têm uma luva movel : esta póde girar livremente ao redor de um blóco central encravado no eixo de rotação. Mas, ordinariamente, o funccionamento da luva, e por conseguinte dos dentes, é obtido por meio do attrito ; de encontro ao blóco central póde-se fazer comprimir um certo numero de sapatas de metal fixas no poste interior da luva dentada. O todo constitue uma engrenagem ou ligação elastica e, se uma das caçambas encontra um dos obstaculos de que falamos, o excesso do esforço faz escorregar as sapatas : as rodas continuam a girar, mas não mais arrastam a corrente das caçambas. E'-se com isso prevenido da necessidade de desembaraçar a caçamba do local em que pegou. »

* * *

AS SURPRESAS DA TELEGRAPHIA SEM FIOS — Está actualmente passando por séria crise a telegraphia sem

fio, e não sem razão, em vista dos ataques constantes de que se não póde defender, porque contra factos não ha argumentos.

Da mesma interessante revista « La Nature », de 3 de outubro, traduzimos as linhas que se seguem :

«Um habitante de Brunswick acaba de observar um curioso phenomeno que assignala a Revista *Umschau*. Possue elle um laboratorio que é illuminado por uma lampada electrica. Ora, elle constatou, com sorpreza, nesta lampada variações successivas de intensidade de brilho que muito claramente correspondiam a signaes Morse. De resto, estas variações de brilho eram acompanhadas de maior ou menor diapasão no som que faz ouvir sempre o arco da lampada ; e é sabido que um ouvido um tanto habituado apanha facilmente um signal Morse, constituido por uma successão de sons longos e curtos. Prestando attenção, o correspondente do *Umschau* conseguio, pois, facilmente decifrar os signaes de uma ordem especial e reconheceu por essa fórma que elle estava escutando a correspondencia enviada por um posto telegraphico, afastado de uns tres kilometros, que operava por meio de um feixe de ondas hertzianas não amortecidas. Assim, sem antenna, sem apparelho especial, pela simples observação de uma lampada de arco ordinario, chegou a interceptar os telegrammas da estação. Vê-se, pois, que se não deve ainda contar com o segredo das communicações pela telegraphia sem fio.»

Ao ler estas linhas, quem já está habituado ao meu modo de distribuir as noticias de accordo com os paizes de onde são ellas originarias, julgará que eu ignore ser Brunswick na Allemanha. Mas o motivo do deslocamento para esta primeira parte é fartamente explicavel pela transcripção, que adeante fazemos, de uma parte de um interessantissimo discurso pronunciado na Camara dos Deputados a 27 de outubro, pelo operoso deputado Jorge de Moraes, aliás conhecido nos

centros militares do Brazil pela maneira por que tem sabido abordar assumptos que dizem respeito a estas classes.

Eil-a:

« A este respeito foi aventado como solução que dizem propria para o caso — o uso do telegrapho sem fio entre Manáos e Belém do Pará.

Sr. Presidente, a celebre descoberta de Marconi, após a do tubo de Branly, tem levado o enthusiasmo a exaggero sem conta nem medida.

Examinemos o caso, primeiro sobre o ponto de vista geral, e depois, particularmente, para o valle do Amazonas.

Antes de tudo os exemplos: se a telegraphia sem fio fosse cousa definitiva ou em vesperas de tal, sob todos os pontos de vista, para que a Allemanha se propõe a gastar agora uns 16000 contos com a linha entre Emden e Teneriffe e Teneriffe Pernambuco? Ainda ha poucos dias o *Diario Official* publicou a autorização do nosso Governo.

E' preciso notificar que as installações de telegraphia sem fio são muito mais baratas que o lançamento de um cabo, sem contar com a despeza colossal de conservação do fio, vapores, etc., etc.

Do mesmo modo entre duas ilhas: Cabo-Verde e Açores dispoz-se uma companhia á despeza de 30000 libras esterlinas ou 4000 contos de nossa moeda.

Entre Copenhague e a Irlanda deu-se o mesmo facto.

A Inglaterra ha pouco tempo, em vista das interrupções frequentes produzidas pela neve, resolveu modificar as communicações telegraphicas entre varias cidades — pois bem, gastou mais ou menos 100000 contos com cabos subterraneos e não telegraphia sem fio.

São exemplos bem frizantes para demonstrar o estado da questão no terreno pratico.

Neste sentido, são conhecidas as opiniões de homens notaveis pelo seu saber e de nome respeitavel na materia. Assim se exprime o professor Domenico Mazzoto nas conclusões de seu trabalho intitulado « A telegraphia sem fio », pag. 418:

« No emtanto a telegraphia sem fio não deve, de maneira nenhuma, considerar-se substituta da telegraphia ordinaria, mas sim como um simples complemento dessa ultima nos casos em que por um motivo qualquer, ahi comprehendidos os motivos financeiros, acontece que a telegraphia ordinaria não é applicavel. »

O facto e que é conclusão de todos os competentes, de que todas as vezes que se puder estabelecer um fio de communicação, a telegraphia hertziana deve ficar de lado. *Com fim commercial*, indubitavelmente, no estado actual da sciencia, a telegraphia sem fio é um erro, uma utopia: 1°, bastará pensar no numero reduzido de palavras transmittidas por esse systema; 2°, a estação só poderá enviar um telegramma de cada vez que funcciona; 3°, quando transmitte não recebe e vice-versa; 4°, nada mais facil do que inutilizar todas as communicações, basta pôr em funccionamento um apparelho productor de faiscas, bastante intenso, para que não seja percebido entre duas ou mais estações radio-telegraphicas.

Foi mais uma prova de inepcia dos russos, quando em guerra com o Japão.

Accresce ainda, que a syntonização é um problema no terreno pratico, dahi um telegramma ser desvendado, conhecido por todas as estações no raio de acção do apparelho transmissor.

Para mostrar o estado da questão soccorre se da opinião de William Preece, Alexandre Siemens, Neville Maskelyne e Oliver Lodge.

Com respeito a este ultimo, citou a seguinte phrase textual:

« O Sr. Marconi é um joven com *caixa de segredo e veia humoristica* (secret box and a sense of humour). »

Para fechar com chave de ouro o appello que faz ás auctoridades no assumpto, dirá o que lhe consta de Lord Kelvin.

Esse notavel professor de Glasgow, Sir William Thomson, segundo informaram ao orador, foi procurado pelos representantes das diversas linhas trans-oceanicas para que manifestasse francamente o que pensava o illustre homem de sciencia a respeito da telegraphia sem fio. Despendendo todas essas companhias sommas fabulosas com o lançamento de cabos, substituições e conservação dos mesmos, desejavam saber se

deviam ou não abandonal-os para entregarem-se ás installações de telegraphia sem fio, muito mais barata e sem as enormes despezas de conservação. Lord Kelvin respondera que, para que tal resultado fosse attingido, seria necessario que a humanidade fizesse uma nova *descoberta*. Nas condições actuaes não.

Lord Kelvin affirmara ainda, como tão eloquentemente o fez um grande admirador de Marconi, que se ha 30 annos atraz estivessemos em pleno dominio da telegraphia sem fio e alguem se lembrasse de lançar um cabo para a transmissão de despachos, seria considerado como um grande descobridor, marcando assim um notavel progresso na telegraphia ! !

Essa hypothese era perfeitamente possivel, porque a faisca electrica, productora de ondas hertzianas, é um velhissimo conhecimento humano.

Particularizando agora a applicação do systema para a Amazonia, direi que em taes regiões isso não é possivel. Para isso, firmo-me na opinião de autoridades insuspeitas e nas experiencias já feitas nesse sentido. Existem dous inimigos da telegraphia sem fio, a electricidade atmospherica e a luz intensa do sol, duas cousas constantes nas paragens em questão.

Quanto á influencia do primeiro desses factores, é do dominio corriqueiro que ás ondas do apparelho transmissor se vêm enxertar as produzidas na atmosphera, baralhando por completo os signaes recebidos, confundindo e inutilizando todas as communicações.

Não ha um só autor que não confirme esse inconveniente, inevitavel até hoje.

Quanto ao segundo, apraz-me citar a opinião do proprio Marconi (Relatorio de 1907 da Marconi & C., pag. 36):

« Entretanto, é facto que o sol claro e céo azul, apezar de serem transparentes á luz, têm o effeito de uma especie de *nevoeiro* de *fortes* ondas hertzianas.

Por essa razão as condições climatericas predominantes nesse paiz (Inglaterra) são *usualmente* boas para a telegraphia sem fio, em distancias longas .»

Eis ahi a opinião de um homem insuspeito, para não citar todos os autores que têm tratado da questão, e que demonstra a inaplicabilidade do systema na Amazonia, pois toda a gente

sabe que muita luz e muito clara, além de céo bem azul, são cousas que aquella região tem de sobra.

A experiencia veio confirmar essa proposição.

Antes de relatal-as devo dizer que a «Amazon Telegraph» já tentou fazer esse serviço quando no inicio da exploração do cabo sub-fluvial á vista das continuas interrupções. A companhia, por intermedio do seu representante, procurou em Londres o proprio Sr. Marconi, que, após contracto lavrado, espalhou pelo mundo inteiro o novo emprehendimento a que a sua companhia mettia hombros: a communicação telegraphica sem fio entre Belém e Amazonas.

Até hoje se espera a chegada dos engenheiros ! ! !

Dizia eu ha pouco, que a propria experiencia já demonstrou de maneira eloquentissima que esse systema não tem applicação na Amazonia: de facto, lá estão os altos postes com as competentes antennas esperando que a chuva e o vento acabem de os liquidar.

Uma empresa tentou-o innumeras vezes, pelo processo americano, e gastou muito dinheiro com primeiras installações, tanto do lado do Pará como do de Manáos, inutilmente, desastradamente !

Nunca foi possivel uma communicação entre dous pontos bem proximos, nem mesmo um *S* como a *famosa lettra recebida* por Marconi no continente americano e transmittida da Europa ! !

S que para muitos constitue um dos maiores *bluff* deste mundo !

Em conclusão:

A propria experiencia já demonstrou a inefficacia do systema entre os dous pontos.

Tendo demonstrado que esse processo de telegraphia não póde ser posto em pratica entre Belém e Manáos, tenho *ipso facto* excluido a sua applicação intermediaria na continuidade da linha Rondon.

Allemanha

CAPITÃO DE MAR E GUERRA TRUMMLER — O *Journal of the Royal United Institution* de setembro de 1908,

entre outras nomeações ultimamente feitas na Allemanha para differentes commandos, traz a do capitão de mar e guerra Trummler para o do *Gneisenau*.

O encarregado desta secção teve a opportunidade, quando addido naval no Japão, em 1904, de conhecer de perto o então capitão de corveta Trummler, addido naval allemão, com o qual conviveu na mais estreita camaradagem durante cerca de dois annos. Não póde senão felicitar a marinha de guerra allemã por ter sabido aproveitar-se dos utilissimos serviços que lhe poderá prestar esse official cheio de amor pela sua classe e de ardente patriotismo por sua *Vaterland*.

O distincto official, ao terminar sua commissão no Japão, foi promovido a capitão de fragata

Após seu regresso á Allemanha, foi encarregado da secção pessoal do Gabinete Imperial Naval de Sua Majestado o Imperador, tendo sido promovido a capitão de mar e guerra pelos principios de novembro de 1906.

O navio para cujo commando acaba de ser nomeado é o cruzador-couraçado *Gneisenau*, de 11500 tons., montando oito canhões de 8.2 polls. e seis de 5.9, e representa com o seu igual *Scharnhorst* os dois realmente poderosos cruzadores-couraçados que possue a Allemanha actualmente em commissão.

E foi por esta fórma que a Allemanha recompensou os bons serviços desse illustre official.

* * *

O PERIGO ALLEMÃO—Esse phantasma, por emquanto apenas hypothetico, continúa, se bem que menos insistentemente, a fazer consumir toneladas de papel e tinta. Agora é o correspondente americano do « The Navy »

em Berlim que, em um longo artigo, estuda as razões do que elle denomina — *a Marinha do bilhão de dollars*—a natural expansão da marinha de guerra allemã. Imagina se torne essa expansão numa ameaça latente á Inglaterra; que se traduza numa ambição de dominio de toda Europa, como a teve a Hespanha ao tempo de Phillipe II, como a França em Luiz XIV, e Napoleão; que vise novos dominios e novos mercados para seu commercio em desenvolvimento crescente; que finalmente, com este ultimo intuito, tente abalar a doutrina de Monrõe.

No decurso de seu artigo manifesta o correspondente em Berlim as tentativas allemães para obter bases navaes em differentes partes do mundo, com especialidade no Atlantico, e diz que os exemplos dessas tentativas são talvez a prova do desejo da actividade germanica em adquirir uma base dentro do alcance facil das magnificas riquezas do Brazil e da Argentina.

Acredita o articulista ser a politica exterior da Allemanha movida menos pela ambição do que por necessidade economica e termina dizendo:

«Si, pois, a Allemanha fôr codilhada pela Inglaterra na sua carreira de expansão á custa do territorio britannico, como provavelmente acontecerá, então sentirá a necessidade de voltar sua attenção para outros lados; e, a menos que a marinha de guerra dos Estados-Unidos esteja representada por uma muito poderosa esquadra, a doutrina de Monrõe, de pouco servirá, quando Berlim decidir que é tempo de explorar os vastos recursos naturaes do Brazil e da Argentina.»

Não acreditamos, talvez por pretenção patriotica nossa, na direcção da politica de Berlim no sentido *de explorar os vastos recursos do — Brazil e da*

Argentina. Por emquanto são dous máos ossos para roer, e nenhuma chancellaria européa, faço justiça ao criterio dellas, se abalançaria a uma tão difficil empreitada; não porque nos sintamos forte e militarmente preparados para impedir uma tão arrojada empreza, mas porque somos muito brazileiros para acceitarmos ao primeiro embate a subjugação estrangeira.

E a reacção seria tão energica, tão violenta, que se tornaria insustentavel a occupação estrangeira deste abençoado torrão.

Em outras épocas, a Hollanda, a França, tiveram de arripiar carreira, depois de se terem installado em territorio brazileiro.

Ainda estamos muito habituados com a grandeza de nossas florestas virgens para nellas encontrarmos os recursos ao proposito de não permittirmos em absoluto posse estrangeira de um palmo de nosso territorio.

E porque estejamos certos da lealdade allemã, por isso mesmo mais desejamos sinceramente o augmento de sua emigração para o Brazil afim de concorrerem, como já concorrem os milhares de allemães que já aqui estão, para o engrandecimento e poder de nossa patria.

Argentina

Os 11.000.000 ESTERLINOS DO PROGRAMMA NAVAL — Do *Army and Navy Journal* de 5 de setembro:

«O acto da Camara dos Deputados da Argentina votar $55.000.000 para novo orçamento naval veio como uma grande surpresa para aquelles advogados da paz, que sempre apontaram as pequeninas marinhas das republicas sul-americanas como objecto de lição á imponencia das esquadras colossaes. Entre essas

nenhum se acha mais profundamente agitado do que o já antigo propagandista do anti-imperialismo o — *Republican* — de Springfield, Massachussets. Aos seus horrorizados olhos apparece este enorme emprego dos milhões argentinos « como o mais singular desenvolvimento da longa jornada do Ministro Root ás varias capitaes sul-americanas com o fim de alimentar o arbitramento e promover a paz. » Entre outras razões deste grande passo para o «militarismo» o *Republican* empresta a maior pressão á crença de que a Argentina «deixou-se levar» pelas conversas sobre uma grande esquadra ser uma garantia de paz; mas tambem inclina-se á opinião de ter sido bastante sinistra a indifferença das grandes potencias no ultimo congresso de paz de Haya aos interesses das pequenas nações para poder ser desprezada pela Argentina e pelo Brazil.

Se é acertado este ultimo ponto de vista do *Republican*, claro está que a Argentina pensa prevenir-se contra ataques, armando-se de uma marinha de combate. Neste caso, então, a esquadra será um agente de paz. O boato de que os couraçados brazileiros estavam sendo construidos para o Japão póde ser abandonado agora, que a Argentina demonstra desejos de ter uma respeitavel esquadra. Quaes os fins que se escondem atraz desta tendencia para expansão naval nos nossos vizinhos do sul não é facil dizer, mas é bem digno de nota que toda esta actividade appareceu á tona depois da visita da esquadra couraçada dos Estados-Unidos. Quem poderá assegurar se a vista de tão magnifica collecção de navios de guerra não ferio o coração sul-americano e encheu esses povos da ambição de uma mais alta posição nos caminhos dos grandes oceanos mundiaes? »

Quanto a nós, podemos assegurar não termos sido influenciados por nenhum dos motivos apontados e muito menos por este ultimo, pois antes de por aqui ter passado a bella esquadra do almirante Evans, já havia mais de dois annos que tinha sido votado o nosso programma naval, alterado posteriormente, mas ainda antes da passagem da esquadra norte-americana, para

os tres couraçados que tanto têm dado que falar. Começa agora a Argentina a preoccupar as reportagens com os seus 11.000.000 esterlinos e oxalá seja ella mais feliz do que nós com as invectivas, ás vezes pouco cortezes, de que fomos victimas nas paginas de varios jornaes e revistas estrangeiras.

Está na berlinda a Argentina.

* * *

AINDA OS 11.000.000 ESTERLINOS — O mesmo *Army and Navy Journal* diz em outra secção :

« A Camara dos Deputados da Argentina votou 55.000.000 para a reconstrucção de sua esquadra. Evidentemente a Republica Argentina crê no Brazil, quando este diz não estar construindo uma porção de navios para vender, mas para sua defesa propria, e o voto da Argentina evidencia seu desejo em imitar um digno vizinho. »

Muito obrigado pela parte que nos toca ; a verdade é que, armando-se a Argentina, como nós o fazemos, talvez possamos viver mais tranquillos das ameaças das grandes potencias, sobretudo se nos lembrassemos e praticassemos o « L'union fait la force ».

Estados Unidos

UMA ESQUADRA OU DUAS? — Varias revistas e jornaes estrangeiros attribuem ao Sr. Metcalf, ministro da Marinha, a idéa da necessidade de uma esquadra no Pacifico. Ha, porém, uma forte corrente de opinião *em desaccôrdo* com a idéa do ministro da Marinha, dizem ainda as mesmas revistas e jornaes, pela qual

se manifesta que uma grande esquadra unica será o bastante, esteja ella em Puget Sound, em Manilha, em Hampton Roads, em Guantanamo, ou em outra qualquer parte do mundo, sendo condição capital que esteja concentrada, que se componha de efficazes navios de combate, dos mais modernos modelos, e disponha de pessoal bem exercitado com as armas mais recentes.

Não deixa de ter sua razão de ser a opinião em *desaccôrdo* com as idéas do ministro, mas o conselheiro Accacio ainda daria uma melhor solução ao caso particular dos Estados Unidos: duas esquadras iguaes ás do *desaccôrdo,* uma no Pacifico, outra no Atlantico.

* * *

AEROPLANO SCOUTING — Do *Army and Navy Journal* de 19 de setembro:

« O emprego do aeroplano ou do dirigivel em operações offensivas em tempo de guerra está sendo largamente discutido nos circulos militares e navaes.

E' crença geral que a idéa de lançar alto-explosivos dessas machinas voadoras nunca será de terriveis effeitos para os couraçados, visto como seria impossivel fazer effectiva a carga ordinaria de alto-explosivos sem ser dentro de uma pesada bala, que uma machina de voar, das até então conhecidas, não seria capaz de carregar.

A bala ordinaria de 12 pollegadas, que contém 60 libras de alto-explosivo pesa 1000 libras e indubitavelmente poria a pique um couraçado se pudesse ser lançada de uma altura de 5000 pés acima do navio, pois a sua velocidade, no momento do impacto, seria provavelmente cerca da que teria em condições ordinarias de tiro á mesma distancia. A conclusão geral parece ser que a funcção das machinas de voar será de exploração, e para esse fim seria um importante accessorio no terreno.»

Já são demasiado conhecidos os serviços dos balões captivos nas operações de terra. Os novos inventos aperfeiçoados dos dirigiveis, e sobretudo dos aeroplanos, podem ter hoje inteira applicação nas marinhas de guerra, mas, seguramente, como diz o jornal a que nos reportamos, com exclusiva utilidade exploradora.

* * *

A QUESTÃO DOS GRANDES DESLOCAMENTOS — Está na baila esta interessante questão e já não se a discute com os argumentos existentes: procura-se o que possa de futuro advir para condemnarem uns, estabelecerem outros, o emprego dos grandes deslocamentos. O *Army and Navy Journal*, de 19 de setembro, lembra que esta questão vem de annos atrás, 1878-80, com a idéa dos *Italia* e *Lepanto* italianos. Conta que Lord Beresford, joven official ao tempo da visita de Farragut á Inglaterra, foi encarregado de conduzil-o á terra, e, nessa occasião, pondo-lhe o celebrado almirante a mão sobre o hombro, dissera-lhe: « Caro joven, você viverá ainda a tempo de ver estes pesados couraçados jogados no montão dos «ferros velhos». Pensa muita gente que o mesmo fim terão os navios que as nações hoje porfiam em fazel-os maiores, umas que as outras, e diz que tudo conspira contra elles: efficacia de artilharia augmentada; vulnerabilidade na parte exposta, bem como na submersa. Diz que o crocodilo era antigamente um peixe que, querendo proteger-se contra os dentes de seus inimigos, empilhou-se com tanta couraça que teve de procurar as praias e dedicar-se a uma vida amphibia. Acredita ser o melhor meio de defesa

contra artilharia a bôa couraça, mas, que para um perfeito couraçamento seria preciso sacrificar largamente todos os outros elementos.

Dahi o desenvolvimento do torpedo, do ataque submarino, francamente convencidos os desta nova idéa de que deveria ser essa a orientação para a tendencia dos adiantamentos e progressos navaes. Mas ainda está de pé que a melhor defesa contra um inimmigo é um fogo nutrido e certeiro. E continuando no seu interessante e ponderoso artigo, assim se exprime o redactor do *Army and Navy Journal*:

« Ouvimos falar no argumento em favor das grandes tonelagens de que o navio mastodonte encurta a linha de batalha, mas isto faz lembrar o caso em que o combate deva ser feito em dupla linha em escalão. Aquelles que insistem nesta classe de navios podem estar correctos com a sua idéa; só o tempo poderá dizer. Por emquanto não podem querer dogmatizar e firmar o culto pelas grandes tonelagens, cuja acceitação deve ser consequencia de uma experiencia de orthodoxia naval. Tomámos pouco interesse no muito que envolvia a controversia de Reuterdahl, porque a encaramos sob o ponto de vista aqui exposto.

A questão sobre qual a melhor fórma de construcção naval, consideramos tão aberta á discussão sob quasi todas as suas phases, que julgamos a ninguem ser permittido accusar a outro de indevido conservantismo, por um lado, ou de perigoso radicalismo, por outro, porque divirja em opinião sobre assumptos navaes.

Estamos todos ainda, mais ou menos, tacteando no escuro e isto nos leva a dar a mão, uns aos outros, si não quizermos chegar a um triste resultado. Nosso proposito é, e tem sido, eliminar tanto quanto possivel do tapete de uma tão importante discussão, como seja a do caracter de nossos navios de guerra, todos os elementos de critica pessoal e partidarismo de classe.

Si os *pros* tivessem de substituir os *contras*, a discussão iria ainda adiante, com uma unica alteração nos partidos, e cada um destes tão proximo da verdade quanto estão hoje longe della. »

São bem sensatas as idéas expostas no trecho acima. E, se assim não fosse, o *Minas Geraes*, hoje o mais poderoso navio do mundo, conservaria o titulo de — ultima palavra — sobre o navio de combate até o dia do *Juizo final*. Mas o protesto do *Riachuelo* não se faria esperar ; no seu tempo, foi tambem o primeiro navio de guerra do mundo — a ultima palavra.

* * *

NECESSIDADE DE REORGANIZAÇÃO NAVAL — Sob este titulo o *Army and Navy Journal*, de 19 de setembro, publica, quasi na integra, uma carta que havia sido estampada no *New York Sun*, de 14 do mesmo mez, com um artigo editorial assim concebido :

« Nós, que somos tão inclinados a copiar as idéas de construcção naval do estrangeiro, certamente deveriamos ver *o que não apparece*, na Inglaterra, por exemplo, e estabelecer exactamente o limite da influencia dos officiaes na terminação da obra.

Falando por nossa conta, não acreditamos que o paiz necessite luz alguma da Europa. Comnosco a questão cifra-se em dar livre desembaraço ás nossas proprias intelligencias e iniciativas, e isto, acreditamos, só poderá ser alcançado dando aos nossos officiaes o logar que lhes compete e limitando os constructores ás suas legitimas funcções — as de construir a classe de navios que lhe são ordenados e executar os planos daquelles cujos detalhes são fornecidos pelos entendidos. »

E' longa a carta do correspondente do *New York Sun*, mas tão criteriosos são os topicos que o *Army and*

Navy Journal transcreve em suas folhas, que não nos dariamos por satisfeitos senão publicando-os todos.

Eil-os:

«Pela presente organisação do Ministerio da Marinha a autoridade militar e responsabilidade do programma, preparo e equipamento da esquadra estão divididos entre oito differentes repartições, indopen lentes uma da outra, com nenhum superior militar, excepto o civil Ministro da Marinha, que não tem pretenções de conhecimentos ou experiencia militar. Sob uma tal organisação é necessariam nte impossivel tornar responsavel a administração pela efficiencia da esquadra. A responsabilidade não póde com justiça recahir no Ministro civil, porque elle com prévio preparo póde apenas avaliar os detalhes technicos da questão e a organisação não lhe proporciona consultor militar que possa ser o responsavel por suas recommendações. A responsabilidade evidentemente não deve recair tampouco nos oito chefes das repartições, visto como suas vistas em questões militares são grandemente divergentes, e tanto têm valor perante a organisação a opinião de um como a de outro. Qualquer um delles tem plena liberdade de dar máos conselhos e defender defeitos graves sem que recaia sobre elle reponsabilidade de desastre á esquadra em combate.

Na marinha, a responsabilidade militar da efficiencia da esquadra em acção está indubitavelmente nos hombros dos que commandam em chefe: então por que não entregar-lhes a autoridade militar e a responsabilidade do preparo da esquadra para combate? E' uma grande injustiça e contraria á simples logica do senso commum responsabilisar momentaneamente pessoas a quem não se concede a autoridade que invariavelmente anda *pari passu* com a responsabilidade della dependente.

Como a organisação colloca cada chefe de repartição precisamente nas mesmas relações com o Ministerio da Marinha, cada um esforça-se para obter uma certa influencia sobre esta unica fonte do poder e de autoridade. Naturalmente, se o Ministro da Marinha acredita que seja elle um chefe de repartição que nunca se engana e que jámais descura de suas obrigações, seria

exquisito que a um tal chefe de repartição não fosse permittido levar ávante suas idéas particulares. Então vemos que seria de bom aviso, sob a actual organisação, para um chefe de repartição, que muito naturalmente desejasse elevar o prestigio, poder e importancia de sua repartição ou corpo, ignorar todos os enganos ou faltas commettidas em sua repartição — porque não incorre em responsabilidade por ter falhado na ignorancia ou incorrecção de defeitos.

Merece particular attenção o facto de que o acima exposto constitue apenas os defeitos da organisação administrativa do Ministerio da Marinha e de fórma alguma tem viso de critica individual ; estas faltas existem e continuarão a existir sob a presente organisação, emquanto forem humanos os chefes das repartições.

O argumento, algumas vezes, é lançado por pessoas ignorantes de assumptos navaes ou que teem interesses especiaes que lhes são de maior importancia do que o bem da marinha a cujas tentativas a nossa presente organisação do Ministerio da Marinha sempre resistio com successo.

Nada poderia ir além da verdade. Em todas as grandes crises especiaes tem de ser posto em movimento o mechanismo para levar a marinha através de suas difficuldades. Ao rebentar da guerra civil, o honrado Gideon Wells, que era justamente apontado pela invejavel reputação de habilidade como Ministro da Marinha, obteve por urgente recommendação do Congresso os serviços do tenente Fox, que se demittio de assistente do ministro e tomou a responsabilidade, sob as ordens do ministro, da administração dos assumptos de efficiencia militar do ministerio.

Ao romper da guerra hispano-americana, em 1898, um conselho, intitulado «Conselho de Guerra», composto de tres officiaes *senior* de marinha, foi convocado com urgencia pelo Ministro da Marinha para exercer o cargo do tenente Fox durante a guerra civil. Em ambas estas occasiões estava a marinha inteiramente desprevenida de planos de campanha ou dos meios necessarios para a sua confecção. Presentemente, graças ao sincero e intelligente trabalho da Repartição Geral, os meios essenciaes e os planos geraes de campanha estão promptos e correctos em dia.

Na ultima guerra, tivesse a esquadra hespanhola se apresentado em melhóres condições de preparo e tivesse ella sido dirigida com mais habilidade estrategica, os manifestos e inherentes erros da presente organisação naval ter-se-iam produzido desastrosamente.

O Ministerio da Marinha acha-se hoje nas mesmas condições que o da Guerra em 1898. A infeliz experiencia deste durante a guerra com a Hespanha promptamente levou-o a uma reorganisação, pela qual o preparo militar do exercito para a guerra está centralisado nas mãos de officiaes de fileira, os homens responsaveis por sua efficiencia em acção; agora dispõem da autoridade administrativa, sob as ordens do Ministerio da Guerra, e se falham suas obrigações, podem com justiça ser responsabilisados.

Assim deveria ser no Ministerio da Marinha; officiaes de marinha, sob as ordens do ministro, deveriam ser os responsaveis pela efficiencia militar da esquadra e deveriam dispôr da autoridade administrativa, sob as ordens do ministro, para coordenar e controlar o trabalho das differentes repartições em tudo o que diz respeito á efficiencia militar, para promptamente corrigir faltas e determinar as alterações, quando precisas. Sob um tal systema, as repartições se convenceriam de que a nossa marinha não merece que se sacrifique efficiencia a interesses ou prestigio de repartições ou corpos; que não é uma marinha burocratica, mas sim a marinha americana, na qual todos os braços devem trabalhar pela efficiencia de combate e prestigio da esquadra.

Os actuaes embaraços por que passa o Ministerio da Marinha são producto de sua organisação administrativa indefensavel, e não acabarão, mas terão de augmentar com o augmento da esquadra, até que seja organisado o ministerio nas bases de uma responsabilidade militar pela qual, sob as ordens do ministro, tanto a autoridade administrativa como a responsabilidade, sejam distribuidas a quem logica e verdadeiramente pertencem, os officiaes da activa — aquelles que commandam os navios e esquadras e com elles entram em acção. A esses officiaes competiria, sob as ordens do ministro, fiscalisar os planos de construcção, o preparo e o equipamento da esquadra para

que no dia do combate a responsabilidade pela efficiencia da esquadra e o resultado da acção — suprema reponsabilidade que póde envolver todo o futuro da nação — recaia para sempre nos commandantes e officiaes de estado-maior.»

Devo confessar que abundo com restricções e explicações nas idéas do autor desta carta — *Nineteen Hundred and Eight*, explicativo pseudonymo demonstrando o *up-to-date* de suas idéas.

* * *

CONFERENCIA NAVAL DE 1908 — Vou tentar resumir o mais possivel a noticia que publica *The Navy* de agosto, com referencia a essa importante reunião que teve logar em Newport. Uma carta, considerada altamente attentatoria á disciplina, dirigida á secção de construcções navaes do Ministerio da Marinha, foi a provocadora involuntaria da organisação dessa conferencia, a convite do sabio estadista e administrador Roosevelt, o presidente dos Estados Unidos, que teve della conhecimento.

Um official de marinha, o capitão de fragata Albert Key, com a autoridade que lhe dava o facto de, como addido naval, ter tido ensejo de estudar de perto assumptos differentes em marinhas estrangeiras, foi o autor dessa carta.

Reunida a conferencia, que o presidente Roosevelt propositalmente fizera organisar com pessoal da Escola Naval, da secção de construcção do Ministerio e de officiaes de marinha, facil é conceber que formada de elementos antagonicos, não fosse possivel assentar-se sequer as bases do que se deveria discutir.

A 23 de julho o presidente Roosevelt, sciente dos resultados improductivos das primeiras reuniões, veio de Oyster-Bay no proposito de assistir e acompanhar os trabalhos da Conferencia. Aproveitou a opportunidade para dirigir algumas palavras de significação internacional, dentro das quaes sempre fazia resaltar particularmente a politica naval dos Estados Unidos.

Esta visita despertou as idéas da Commissão, que já agora tomava novas deliberações sobre as materias a discutir sob a base principal dos quesitos de interpellação da carta do capitão de fragata Key, até então considerados como uma insubordinação.

Essa carta quasi que se limitava á critica dos projectos dos couraçados *Delaware*, *North Dakota*, ambos em via de construcção, e do *Florida* e *Utah*, que se dizem um melhoramento do typo *Delaware*.

Varias foram as resoluções da Conferencia, mas *The Navy* diz que as suas informações, reduzidas ao que lhe é licito publicar, foram:

« 1.ª Foi reconhecido não ser sufficientemente espesso o couraçamento da casamata, que deixa as peças, tubos de vapor e os conductores de ventilação inadequadamente protegidos.

Recommendou-se a correcção destes inconvenientes nos futuros navios e a installação de couraçamento á prova de bala em torno dos canhões e uma protecção addicional á tubulação de vapor, e que os typos agora em construcção, bem como os planejados sejam suppridos com couraçamento á prova de bala.

2.ª Um defeito encontrado na collocação de certos canhões não póde ser aqui referido com detalhes. E' provavelmente impraticavel adoptar a unica solução suggerida. O defeito é semelhante a um que o almirante Evans referio como existindo em certos navios do seu commando.

3.ª A posição do paiol de polvora á meia-náo, entre a

machina e o compartimento das caldeiras e em immediata approximação de tubos de vapor, foi severamente criticada.

4.ª Achou-se que as peças de certo calibre que estavam sendo construidas para esses navios eram de poder inferior ás similares de navios identicos inglezes em via de terminação. E' duvidoso que possa ser isso alterado a tempo nestes navios.

5.ª Recommendou-se a adopção de certas alterações nas chaminés e na tubulação de ventilação em ambas as classes de navios.

6.ª A Conferencia recommendou uma certa regra fixa pela qual se determine o logar apropriado para ambos os limites, superior e inferior, da cinta couraçada dos futuros navios. Foi lembrado levantar-se um pouco a cinta couraçada dos dous typos. Está subentendido que a posição da linha d'agua não oi discutida.

7.ª Foi muito criticada a collocação de duas das torres nestes navios, defeito esse que não será repetido. Presentemente não será possivel corrigil-o.

8.ª Os apparelhos de governar foram julgados como inadequadamente protegidos e foi recommendado corrigir-se esse defeito.

9.ª Achou-se que certas partes das barbetas das torres dos canhões de 12 polls. não tinham protecção sufficiente.»

A votação foi quasi unanime e os trabalhos da Conferencia duraram poucos dias depois da chegada de Roosevelt.

São um tanto caracteristicas essas posteriores actividade e unanimidade.

Assim termina *The Navy*:

« A Conferencia por si só summariou sua conclusão em duas resoluções adoptadas pouco antes de reunir-se. Em uma offereceram a indicação de que a obrigação de criticar, modificar e recommendar planos de couraçados ao Ministerio caberá de hoje em diante a uma commissão especial baseada nos planos da presente Conferencia. Um tal methodo praticamente supplantará

a Secção de Construcção do Ministerio. A outra resolução altamente congratula-se com o commandante Key pelos resultados que sobrevieram em virtude de sua critica, a reunião da Conferencia e livre discussão, e declarou que elle merecia os agradecimentos de seus companheiros de armas pelo grande e inestimavel serviço que prestou á marinha.»

França

CONSEQUENCIAS A TIRAR DAS EXPERIENCIAS COM O «IÉNA» — São do *Army and Navy Gazette* de 12 de setembro as seguintes linhas:

«A commissão franceza, que está encarregada de preparar um programma de exercicios para os tiros que teem de ser feitos contra o casco do *Iéna*, ainda não completou seu trabalho. Espera-se decidir de muitas questões importantes com esta experiencia, inclusive qual o caracter do armamento a dar aos novos couraçados. Sobre este assumpto teem apparecido varios pontos de vista, porém póde-se desde já observar uma tendencia em favor da manutenção do calibre médio de accordo com o typo *Patrie*. Dous navios desta ultima classe atirando ao mesmo tempo darão o effeito de uma bordada do *Dreadnought*: far-se-hão experiencias comparativas dos effeitos do armamento unificado e do mixto (grosso e médio conjunctamente.) Tambem serão experimentados em condições de combate os projectis. Na classe *Patrie* ha duas classes de projectis, de *perfuração* e de *semi-perfuração*, tendo sido abolidas as granadas de melinite. E' intenção fornecer os paióes dos *Dantons*, apenas, de uma especie conhecida sob o nome de *projectile alourdi*, que é mais comprido e mais pesado e adaptavel aos tiros a grande distancia. Esta especie contém cerca do dobro da quantidade do explosivo dos de *semi-perfuração*, e perfurará chapas de cerca de 3/4 poll. de expessura sem explodir. Muitas pessoas pensam não seja de resultados satisfactorios e prefeririam mais força explosiva e menos penetração; por outras palavras, recorrer ao caso da granada de melinite, de aço, em logar da de ferro fundido. Ao mesmo tempo reconhece-se não ser desejavel dar-se de mão com

os projectis perfurantes, que collocarão os navios que delles não dispuzerem em posição de grande desvantagem. Teem tambem por fim as experiencias do *Iéna* lançar alguma luz sobre a protecção das obras mortas, bem como da compartimentagem. As experiencias de tiro sobre o *Tempête* tiveram logar, sem que, porém, satisfizessem plenamente.»

Para algumas marinhas ainda é questão aberta a unificação da grossa artilharia, e os resultados destas experiencias virão lançar um pouco de luz sobre o assumpto.

Desde já antecipo a minha modesta opinião em contrario á unificação dos systemas de projectis, concretisada no novo *alourdi*, que julgo não terá as qualidades nem do de *perfuração*, nem do de *semi-perfuração*, possuindo seguramente as desvantagens de ambos com mais as consequentes de um projectil mais alongado, o que tornará sua trajectoria menos tensa, além de ser o projectil menos sujeito a conservar seu eixo na direcção da trajectoria. Dahi a desvantagem de poder chocar o alvo em angulos tanto mais pronunciados quanto maior fôr a distancia a que fôr lançado.

Fazer desapparecer por completo dos paióes de munição o projectil de ruptura é o mesmo que acreditar no desapparecimento das couraças. Bem sabemos que as distancias iniciaes de combate e suas primeiras phases não aconselham o emprego desta classe de projectis, mas muitos casos ha em que são elles mais necessarios que os de semi-ruptura.

A nossa opinião é que caiba a este *semi-perfurante* 2/3 e áquelle *perfurante* 1/3 do municiamento total; dahi para menos. Esta proporção é tambem

uma questão a estudar e as experiencias do *Iéna* talvez possam melhor orientar as opiniões navaes.

* * *

A TURBINA A VAPOR E OS NAVIOS MIXTOS — Subordinado a este titulo, o Senhor R. Bonnin publica pela *La Nature* de 3 de outubro um longo artigo, que elle mesmo resume, de um lado, na impossibilidade de utilisar inteiramente a machina a vapor, de triplice ou quadrupla expansão, a energia contida no vapor e, por outro lado, a possibilidade de utilisar em trabalho a turbina a vapôr esta perda de energia inaproveitada pela machina alternativa.

«A solução pratica do problema, diz o autor do artigo, consistia pois em utilisar a machina de triplice ou quadrupla expansão nos limites do que ella póde dar utilmente, isto é, entre a pressão da caldeira e uma pressão de 0,50 kilogrammas e addicionar uma turbina a vapor de baixa pressão, transformando em trabalho mecanico a parte restante da energia do vapor, que a machina alternativa não póde transformar. E' esta ultima solução, em estudo de ha uns tempos atraz, que no presente momento se applica a um certo numero de navios mixtos de grande tonelagem, mas de velocidade moderada, variando entre 13 e 16 milhas, classe de navios muito numerosos que comprehende todos os *cargo boats*, cujo numero augmenta diariamente. Com esta fusão da turbina com a machina alternativa, permittindo a utilisação mais completa da energia do vapor, é possivel com o mesmo consumo de carvão, augmentar a velocidade, ou então, o que acham preferivel muitos armadores, não augmentar a velocidade, mas aproveitar a melhor utilisação do vapor para diminuir o peso da machina, o das caldeiras, assim como o do carvão, em proveito da carga a transportar. Donde melhor

utilisação do navio. Esta combinação permitte, além do exposto, supprimir as turbinas de dar atraz.

. . . . . .

. . . . . .

A fig. 4 (*) mostra a dos dous typos de motores tal como está installada no *Laurentic*, da White Star Line, que anda 16 milhas e foi construido pela firma Harland and Wolf, de Belfast, para o serviço entre Liverpool e Montreal. Duas machinas de piston a triplice expansão accionam cada uma uma arvore de helice, uma a BB e outra a BE. Entre ambas está installada uma turbina de baixa pressão que acciona a arvore do helice central. O vapor, na pressão de 14 kilogrammas, se estende a principio em cada uma das machinas alternativas até a pressão de 0,50 kilogrammas, depois penetra na turbina de baixa pressão, para depois escapar-se para o condensador, onde o vacuo corresponde a uma columna de mercurio de 0^m, 71 (0,05 kg).

A força desenvolvida pelas duas machinas de piston é de 6300 cav. a 100 rotações por minuto, e a desenvolvida pela turbina é de 2000 cav., com 320 rotações por minuto, que corresponde a uma força total de 8300 cav. O augmento de força obtido desta fórma pelo addicionamento da turbina de baixa pressão é de 14 por 100 e o consumo de vapor por cav. hora é de 5,10 kg.»

Ahi está uma fusão de vantagens industriaes e com pequena applicação ás marinhas de guerra, querendo considerar parcella pequena os navios auxiliares da esquadra, nos quaes irá a calhar a adaptação de machinas a turbinas e alternativas; isto emquanto uma nova invenção, ou um novo problema resolvido não venha qualificar como velharia a descripção que acima transcrevemos de *La Nature*.

(*) Deixamos de reproduzir a fig. a que nos referimos. — Nota do traductor.

* * *

PROMOÇÕES NOS CORPOS de OFFICIAES — O artigo de fundo do *Moniteur de la Flotte* de 3 de outubro analysa as desvantagens occasionadas pela disparidade e retardamento de accesso nos quadros dos officiaes de marinha. Mostra que uma marinha de guerra para ser efficiente, para que possa preencher a sua alta missão, não basta dotal-a de material perfeito e moderno; entre outras cousas, é tambem preciso que o pessoal esteja moral e profissionalmente prompto a affrontar os riscos dos combates. Mas para que isso se obtenha, é preciso, é indispensavel, que desde o tempo de paz os officiaes, particularmente, estejam sejuros da carreira que abraçaram, isto é, que não a considerem exclusivamente como um outro qualquer meio de vida.

As carreiras militares, sobretudo a de marinha, requerem uma dada somma de sacrificios a que só se sujeitam aquelles que pesam a impraticabilidade da carreira sem ser passando pelo cadinho desses sacrificios.

Ora, não é preciso alto raciocinio para concluir-se que os officiaes a quem a sorte das organisações atrazadas os colloca em posições e postos vexatorios em relação á idade e ao tempo do serviço, não devam ter esse amor pela classe, esse desprendimento do seu *eu* em combate e mesmo nos exercicios pesados do tempo de paz.

Na marinha franceza corpos ha em que o accesso é recompensador, mas no quadro de combatentes é por demais retardado, trazendo como consequencia o que

estamos tristemente presenciando — a decadencia da marinha de guerra da *leader* das nações latinas. Mas, ainda na França, se bem que retardado o accesso, não deixa no emtanto de obedecer a um certo limite mais ou menos tradicional, pois que geralmente, dos 40 aos 43 annos attingem os capitães-tenentes os postos de capitães de fragata.

No Brazil, si o quadro dos officiaes de marinha não tivesse sido completamente baralhado como resultado de uma luta infeliz, cujos traços ainda de leve apparecem, porque os poderes competentes na sua alta sabedoria assim o entendem, não seria facil encontrar-se no posto de capitão de fragata officiaes com 43 annos de idade.

Se no Brazil, como na França, o mal, pois, existe, o remedio por sua vez não parece tão facil; reduzir ainda mais o limite da compulsoria, seria um meio, mas as difficuldades, as resistencias a vencer forçosamente entorpeceriam, se não inutilisariam, todos os esforços em normalisar utilmente as idades em cada posto.

Uma medida que, com alguma probabilidade, poria em parte um termo a essa anomalia seria uma lei que proporcionasse certas compensações a maior ás reformas voluntarias, isto como medida transitoria, porque é de esperar que com o augmento da esquadra o quadro de combatentes, que é hoje um tanto superfluo, tenha de ser augmentado. Mas, até que isso aconteça, já o mal terá contaminado officiaes que poderiam ser muito uteis á classe, muito uteis á patria.

Hespanha

UMA EMENDA NECESSARIA — No numero passado desta *Revista*, com referencia a uma noticia de reorganisação da marinha de guerra hespanhola, dissemos: « Pouco mais do preço de um *Dreadnought* para a reorganisação de uma marinha européa! »

Como possa parecer a muitos uma falta de cortezia de nossa parte para com a marinha de guerra hespanhola o modo por que está redigido o periodo alludido, cumpre-me uma explicação.

A verba consignada é de facto £ 2.076.480, mas isto para o orçamento de 1908-1909, de onde se conclue ser essa verba apenas uma parcella do total a despender-se em futuros exercicios orçamentarios. A admiração manifestada nas linhas acima gryphadas demonstrava apenas que o autor dellas acreditava na parcimonia do poder legislativo para com a marinha, que deveria assim ser ainda sacrificada aos descuidos politicos de seus legisladores. Mas felizmente assim não é e com prazer o registramos.

Inglaterra

NAVIO AEREO DE COMBATE — Não foi debalde que em um de nossos ultimos numeros eu fazia um appello á navegação aerea por já não poder talvez em breve tempo ser de utilidade á guerra a navegação no mar, taes os adiantamentos effectuados dentro de curto prazo futuro na luta entre os elementos navaes de destruição.

Senão, vejamos o que nos conta *The Naval and Military Record* de 3 de setembro :

« Conforme uma reportagem de Hanley, o Ministerio da Guerra está em correspondencia com o Sr. Richenson, de Burslem, sobre um dirigivel, navio aereo de sua invenção. Este navio, diz o Sr. Richenson, tem constituido o estudo de toda a sua existencia ; confia no seu successo, o que é a especial virtude de todos os inventores.

A tolda do navio terá 100 pés de comprimento, onde serão assentes seis peças de pequeno calibre. O casco onde se encontra a tolda com o seu *fardo* de artilharia é arranjado de fórma a receber tres apparelhos movidos a gazolina, destinados ao movimento, e terá tres propulsores, um na parte de vante do navio e os outros dous á pôpa, devendo representar importante papel no navio uns systemas de azas.

Haverá em ligação com o casco, balões de 60 pés de comprimento por 90 de diametro cada um.

Diz o Sr. Richenson ter combinado os dous principios do *mais leve* e do *mais pesado* que o ar, sendo seu navio em parte aeroplano, em parte um dirigivel. Reivindica a segurança de direcção e assegura não terem nelle influencia os ventos e tempestades.

Por um processo secreto, que não divulgará, julga ter feito uma grande economia na capacidade cubica do gaz preciso para manter o navio no espaço. O modelo desta invenção está em Manchester, e com elle affirma o inventor ter obtido illimitados successos. Uma alavanca facultará o *suspender* do navio de seu ancoradouro, o qual *levanta o vôo*, usando a propria expressão do inventor, como um passaro que deixa o seu ninho. O Sr. Richenson é natural do British West Indies (Antilhas Inglezas), mas encetou sua aprendizagem em Elder, Dempster Company Works, Liverpool, e esteve durante um consideravel periodo de tempo como mecanico em casa dos Srs. Vickers Sons and Maxim. »

Si o Sr. Richenson, em vez de ser natural das West Indies, o fosse dos East Indies, eu não duvidaria

tanto da efficacia do seu invento, porque, sendo então da terra dos *fakirs*, poderia ter encontrado um meio de fazer levantar da terra um corpo qualquer com a mesma facilidade que estes se alçam a alturas extraordinarias, onde se conservam em equilibrio como a *Inana*.

* * *

Os PAPAGAIOS NAVAES — Decididamente não deve estar longe o dia em que registraremos nas futuras guerras, em logar dos combates navaes, os aereos. Ainda é do mesmo *The Naval and Military Record* a seguinte historia, esta porém com visos de applicação pratica immediata:

« Um telegramma de Portsmouth diz que as autoridades navaes desse porto estão muito satisfeitas com o resultado das experiencias feitas com papagaios de combate, as quaes tiveram logar na semana passada ao largo da ilha de Wight. São de invenção do coronel Cody e consistem em tres caixas de fórma de estructuras umas sobre outras e ligadas apenas a um cabo de arame.

Na estructura de baixo existe um cesto capaz de carregar um observador, que ficará em communicação telephonica com o navio de guerra de onde se solta o papagaio.

O couraçado *Revenge* e dous destroyers foram designados para acompanhar as experiencias. Não houve difficuldade em *soltar* o papagaio, nem em manobral-o quando em cima, e o coronel Cody, bem como os officiaes que subiram nelle até 2000 pés de altura, facilmente communicaram com o navio por telephone. Sustenta-se, seriam largamente uteis para fins de observação, como parte do equipamento de um navio .»

Por que serie de phases está fadado a passar o serviço de exploração no mar ! !

* * *

MACHINAS PROPULSORAS A GAZ — Quando faziamos, pelo numero ultimo desta Revista, referencia a experiencias em vias de execução com esta sorte de machinas propulsoras, longe estavamos de pensar no alcance obtido, a julgar pelas linhas abaixo transcriptas do *The Naval and Military Record* de 3 de setembro:

« Conforme diz o *Daily Mail*, prevê-se uma nova éra na propulsão dos navios pelo successo da machina de sucção a gaz, installada a bordo do navio de guerra britannico *Rattler*, de exercicio dos voluntarios navaes, commandado pelo marquez de Graham.

Acredita-se que as reaes vantagens da nova machina são: não necessitar de muitos foguistas; uso de carvão barato, ordinario, em logar do de melhor qualidade; obter-se 50 % a maior de força com o mesmo consumo de carvão; o navio accionado por machinas a gaz dispensa caldeiras e chaminés; a machina funcciona com menos barulho e menos fumaça. »

O grande interesse que póde demonstrar este navio antiquario, escreve o correspondente que visitou o navio em Wenuyss Bay, está no facto que os Srs. William Beardmore and Company conseguiram demonstrar a inteira praticabilidade da machina de sucção a gaz na propulsão dos navios. »

O « Daily Mail » não é dos jornaes londrinos que possam merecer absoluta confiança; entretanto, tratando-se de assumpto como esse, não se comprehenderia quaes os intuitos de um *poisson d'avril*, a menos que fosse visando a *réclame* de um invento mal acceito.

* * *

Mastodontes de 40000 tons. — Do *The Naval and Military Record* de 17 de setembro:

« Continúa a augmentar a tonelagem dos couraçados, a despeito de tudo o que se tem dito e escripto a favor das médias tonelagens. O *Dreadnought*, que foi construido na intenção de limitar o tamanho dos couraçados, já está eclipsado. Na Allemanha, o deslocamento dos navios posteriores a este é modesto, em comparação com o progresso alcançado pelos constructores americanos e pelos projectos já estudados para a marinha japoneza.

A America tem em mãos dous navios de 20000 tons. e deverá dar começo a outros dous algum tanto maiores dentro de curto prazo; emquanto que o Japão tomou suas deliberações sobre dous de 22000 tons. Agora o Conselho do Almirantado Russo, consta, foi ainda adeante, pois os quatro navios cujas quilhas devem ser assentes serão, diz-se, de 24000 tons. O *Indomitable* é justamente a metade do *Lusitania*, e tal seja o alcance do passo a dar em materia de construcção naval, que não será para admirar que o couraçado de amanhã attinja o deslocamento de 40000 tons. Planejando um tal navio, seria possivel utilisar uma muito mais poderosa artilharia do que a até esta data empregada, e não ha razão para pensar-se que um tal navio viesse necessitar de um excepcionalmente grande calado.

Felizmente ha muitas influencias restrictivas por parte das autoridades navaes do mundo inteiro, e não menos poderosas razões, entre essas, os canaes de pouco fundo em alguns dos pequenos mares, a pouca profundidade da maioria dos portos actualmente um uso e a colossal despeza com o augmento dos diques, que todo o augmento de tonelagem acarreta. Mesmo com os couraçados das presentes dimensões, a vida em aguas navegaveis não é particularmente agradavel e, ameaçador como se tornou hoje o torpedo, nos encontramos por isso nas vesperas de notaveis desenvolvimentos desta arma, os quaes obrigarão as autoridades navaes a fazer uma pausa antes de *pôr muitos ovos em um cesto só.*»

A mim parece que muitas e variadas razões concorrem para o limite, talvez proximo, do augmento das tonelagens, mas a principal será a ruina a que

levará essa febre de força dos concurrentes ao pretencioso dominio dos mares. Com a marcha das nações e com o andar dos tempos essa pretenção irá tomando, cada vez mais, caracter utopico.

Em tempos idos comprehendia-se a exequibilidade da *vassourinha* de Tromp nos tópes dos joanetes; apenas duas ou tres nações na vanguarda do progresso se disputavam a posse da tal *vassoura*, que andou de mão em mão até fixar-se nos mastros das náos inglezas. Mas a civilisação foi-se alargando pelo mundo; surgiram novas nações, outr'ora colonias, e com ellas novas marinhas, annunciadoras do progresso que fez desapparecer o predominio da *vassoura*, varredora dos mares.

E tudo isto faz pensar nas difficuldades financeiras, sempre crescentes, de que estão ameaçadas as nações cuja vida depende exclusivamente do mar!

* * *

TELEPHONIA SEM FIO — Hoje já não se póde com as iniciaes T. S. F. significar apenas a telegraphia sem fio nas linguas franceza, italiana e portugueza. A voz humana tambem já percorre grandes distancias sem o auxilio de nenhum fio conductor, si é verdade o que nos conta o *Daily Express* de 25 de setembro com referencia a experiencias feitas pelo Dr. Lee de Forest. Segundo o mesmo jornal, o Almirantado inglez tem as vistas sobre essas experiencias recommendadas pelos resultados obtidos com apparelhos que o Dr. De Forest assentou em alguns navios da marinha americana, os quaes obtiveram faceis communicações em distancias superiores a doze milhas. Em outras experiencias

feitas em terra, em época posterior a março do corrente anno, conseguio o Dr. De Forest com seu invento telephonar a uma distancia de milha e meia, isto é, do seu Laboratorio em New York ao edificio do *New York Times*.

Mais tarde foi gradualmente augmentando de distancia até que em julho montou no *Connecticut* um apparelho transmissor e no *Kentucky* e no *Illinois* receptores.

As ordens dadas pelo *Connecticut*, navio chefe, foram perfeitamente ouvidas pelos outros dous navios, que chegaram a estar a oito milhas de distancia.

Depois de uma outra experiencia, em que o alcance maximo foi de 14 milhas, o Congresso americano votou no orçamento um credito de £ 7.400 para montar uma flotilha de destroyers com apparelhos transmissores e receptores. Diz o citado jornal que uma das vantagens da telephonia do Dr. De Forest consiste na diminuta voltagem de que precisam seus apparelhos de uns 80 a 250 volts para as distancias até então obtidas no mar.

Na Italia o professor Majorama tambem tem feito varias experiencias. Assentou estações com apparelhos transmissores e receptores, em 120 pés de altura, uma em Montemario, Roma, e outra no pharol d'Angio, que distam cerca de 36 milhas, e poude falar com toda a clareza.

Tambem em França, no começo do mez de setembro, tres jovens officiaes da marinha franceza encetaram experiencias com um systema muito semelhante ao do Dr. De Forest, que lhes facultou vencer a distancia de 310 milhas, em consequencia de seu muito maior pontencial. Apezar de todo o segredo guardado

por estes tres jovens officiaes, sabe-se—ainda é o *Daily Express* que o diz — que uma pessoa na torre Eiffel, em Paris, falou para uma outra estação na *Pointe du Raz*, Bretanha, tendo previamente syntonisado as ondas de fórma a não serem affectadas por outras nem tão pouco perturbarem as communicações de outras antennas.

Teem sido assombrosas as invenções ultimas, sobretudo as que são baseadas nos phenomenos electricos. Da telephonia com fio á telephonia sem fio, quasi se póde dizer, foi um salto.

Já se fala, pois, sem o *arame falador*.

* * *

SALVA-VIDAS PARA SUBMARINOS — O *The Naval and Military Record* de 24 de setembro sob o titulo — *Uma invenção secreta* — publica em suas columnas:

« Evidentemente alguma cousa mais que uma méra boia de salvação torna-se necessario para garantir a segurança da guarnição de um submarino que por qualquer motivo não volta á superficie. Tres são as causas a que se tem de attender em taes occasiões :

1ª, o pessoal deve poder evitar afogar-se dentro da embarcação ;

2ª, deve poder escapar e subir á superficie ;

3ª, deve estar a coberto do envenenamento de gazes produzidos pela agua do mar em contacto com as baterias electricas.

O capitão de fragata S. S. Hall, da marinha britannica, e o cirurgião da divisão Oswald Rees inventaram meios pelos quaes esses tres desiderata são assegurados, conforme ficou evidenciado, alguns dias atrás, em um immenso tanque nas dependencias da firma Siebe, German and Comp., fabricantes de apparelhos de mergulhar para o governo. Tem a apparencia de um

collete de linho que se abotoa ao redor da cintura e com um capacete em fórma de carapuça que contém um pequeno vidro circular por onde a pessoa póde ver. Seu mechanismo real é um segredo conhecido apenas dos inventores, dos fabricantes e dos peritos do governo, a quem estiveram entregues as experiencias.

O ar preciso para a respiração está apparentemente armazenado na enorme carapuça, tendo a cabeça de entrar pelo lado mais leve e tendendo a forçar a pessoa a fazer com que a cabeça entre sempre em primeiro logar. O ar póde ser usado, asseguram, varias vezes e está em condições de conservar viva a pessoa de uma a duas horas depois da immersão. O gaz do acido carbonico do ar respirado é absorvido por uma substancia especial denominada «oxylitho». Esta substancia renova o ar viciado, dando-lhe o oxygeneo perdido, habilitando-o desta fórma a ser respiravel de novo. Como foi mostrado pelo inferior que usava o apparelho, o *collete* póde facilmente ser vestido, de maneira que toda a guarnição, em caso de desastre, só tem a collocar os seus colletes e levantar a escotilha ou tampa da torre de sahida. Não podem assim evitar de vir á superficie. Ha ainda uma outra vantagem, e é que a guarnição do submarino póde trabalhar, vestida com o apparelho, sem que isto constitua obstaculo a suas obrigações. Na verdade é este apparelho apontado como o unico que póde ser usado neste sentido, bem como em condições de salvamento, para o que é elle especialmente destinado.»

Estas noticias, aliás de importancia, são geralmente publicadas em cantinhos dos jornaes e revistas, de fórma que, por isso, perdem um tanto do valor real. A causa, já de si, é complicada; além disso prestando-se-lhe pouca attenção, faz crer na possibilidade de um *bluff*.

Mas, seja como fôr, a verdade é que os senhores inventores melhor empregariam o seu tempo em descobrir os meios de evitar os desastres nos submarinos. Seria um modo mais directo de resolver o problema,

pois estou quasi que certo de que a maioria da guarnição de um submarino, quando este vá ao fundo sem vontade de voltar á tona, não achará nesses momentos o buraco da carapuça para enfiar a cabeça, tal a tensão de nervos em que se deve encontrar uma alma em um meio mais apropriado para peixes, ou quando muito para amphibios.

* * *

ATTENUANTES AOS ESTRAGOS DA POLVORA SEM FUMAÇA — Sempre de interesse immediato, qualquer assumpto referente á polvora sem fumaça deve despertar muita attenção por parte dos que teem a responsabilidade das avarias nos canhões e desastres de todo o genero, e que não teem sido poucos. E' por isso que adeante publicamos o que diz o *Moniteur de la Flotte*, de 5 de setembro :

« O capitão Monni, do exercito italiano, fez publicar numa revista allemã um estudo dos mais documentados sobre a vantagem que haveria em ajuntar á polvora sem fumaça pó de carvão. O raciocinio é dos mais simples. Si o gaz acido-carbonico, produzido pela explosão, recebe do aço o carvão que lhe é necessario para transformar-se em oxydo de carbono, por que razão não lhe fornece directamente este carvão, incorporando-o á polvora desde seu fabrico ?

Além disso, esta polvora assim transformada queima a muito menos alta temperatura. A experiencia confirmou em grande parte as previsões, e obteve-se um muito menor gasto dos canhões.

E' unicamente preciso, para compensar o abaixamento da temperatura de explosão e a diminuição muito sensivel de gazes que ella produz, augmentar um pouco a carga dos explosivos. Foi-se assim levado a ajuntar á polvora sem fumaça cerca de 19 °/o de seu peso de carvão. »

* * *

A ESCOLA NAVAL ITALIANA — O mesmo *Moniteur de la Flotte*, de onde extrahimos a noticia supra, publica um esplendido resumo sobre a Escola Naval Italiana. Como seja materia de confronto util, entendemos de bom aviso transcrever na integra a noticia :

« No momento em que se elabora um projecto de installação de nossa Escola Naval, em terra, parece-nos interessante dar indicações detalhadas sobre a escola similar da Italia, a Academia Naval de Livorno, que póde ser considerada como um modelo no genero. Só poderiamos encontrar vantagem em mitar nossos vizinhos de além dos Alpes na edificação do estabelecimento destinado a substituir o *Borda*.

A Academia Naval está installada em terrenos á beira-mar, ao sul da propria cidade de Livorno. Permitte o accesso por mar á Escola um pequeno porto, meio natural, meio artificial.

O edificio principal emmoldura, com suas duas alas, um pateo central aberto do lado esplanado. Este edificio comprehende: ao rez do chão, primeiro, uma muito grande sala de estudo ; cada alumno ahi tem a sua escrivaninha separada ; a esta sala está ligada uma outra contendo numerosos modelos de navios e de machinas ; segundo, os ampitheatros ; ha um para cada secção technica e para os cursos que exigem um material de demonstração ; assim é que ha amphitheatro de machinas, artilharia, electricidade, instrumentos nauticos ; cada um delles tem uma collecção de modelos muito completa ; evita-se por esta fórma o transporte do material destinado aos differentes cursos ; o nome dos alumnos está escripto em grandes lettras na face deanteira de suas escrivaninhas, do lado do professor, afim de que este possa lel-o facilmente ; duas salas de apparelho dos navios contendo grandes modelos de navios a vela ; o refeitorio e a cozinha, muito vastos e confortavelmente installados. No 1º andar: 1º, os dormitorios e lavabos ; outr'ora os alumnos dormiam em macas, mas foram substituidas

por camas; 2º, as classes de physica e chimica com laboratorios (uma parte dellas está em um edificio especial ligado ao principal por uma especie de passadiço coberto); 3º, uma sala de desenho, aquarella e de machinas; 4º, uma rica bibliotheca contendo um grande numero de obras e periodicos, e especialmente todas as revistas maritimas estrangeiras. Os annexos comprehendem: uma mastreação de brigue na base da ferradura do pateo central; uma usina electrica, especialmente destinada á instrucção, onvia a corrente ao amphitheatro da electricidade, onde póde-se servir para os diversos modelos de demonstração; um posto de telegraphia sem fio; um posto de telegraphia optica communicando com um poste, da mesma natureza da ilha Gorgona (20 milhas); um observatorio com cupola e equatorial; uma bateria de canhões de diversos calibres installada á beira-mar e servindo para effectuar tiros reaes a alvos fundeados ou a reboque; um terreno de manobras e de jogos (foot-ball, etc., etc.); dous torpedos e um destroyer; varias embarcações de recreio; um navio para os cruzeiros de instrucção. Os alumnos passam na Escola tres annos intercalados de cruzeiros de 4 mezes por anno; logo ao assentamento de praça, são os alumnos embarcados por 4 mezes; depois deste ensaio, estudam 7 mezes e têm um de férias; depois 4 mezes de viagem de instrucção e assim por diante. Os officiaes e marinheiros ao serviço da Escola são alojados em edificios especiaes. O uniforme dos alumnos, para o serviço interno, é pouco mais ou menos o dos marinheiros (jersey azul, como os marinheiros dos yachts, e bonet de lã). Os alumnos do 3º anno têm uma certa autoridade sobre os outros; assim a fiscalisação é exercida unicamente por alumnos do 3º anno em cada dormitorio.

O artigo do regulamento da Escola concernente a ausencias irregulares é concebido de modo a evitar a desordem que poderia resultar da impossibilidade de uma estricta fiscalisação em uma tão vasta installação; todo o alumno que passar uma hora fóra da Escola sem licença é demittido e não póde matricular-se em nenhuma outra escola do governo.

Na sala de estudo figuram, em muito pequeno numero (tres ou quatro sómente), os retratos dos alumnos que conser-

varam durante toda a permanencia de escola o numero 1 da turma.

Em resumo, o que fere a attenção sobretudo na Academia é a vasta superficie do estabelecimento, o arranjo racional dos locaes, a grande profusão dos modelos e apparelhos de demonstração, o caracter pratico das installações, os excellentes principios de conforto e de hygiene que presidiram á construcção da Escola.

Facto sorprehendente, o numero dos candidatos para o corpo de officiaes de marinha não corresponde absolutamente aos sacrificios empregados para a sua instrucção.

Para quarenta vagas em concurso, apparecem em média, cada anno, justamente 40 ou 50 candidatos; já mesmo aconteceu ser necessario recomeçar o concurso para perfazer o total de vagas. O pouco favor de que goza a Academia de Livorno admira tanto mais quanto que, para sessenta vagas, apresentam-se ordinariamente mil candidatos á Escola de Machinista de Veneza.»

Tudo o que encerra esta noticia é de tanto alcance pratico, que não parece que se deva chamar a attenção do leitor para nenhum tópico em particular.

* * *

DIRIGIBILIDADE DAS ONDAS HERTZIANAS — Como é sabido, um dos grandes inconvenientes na utilisação da telegraphia sem fio nas marinhas de guerra sempre foi a impossibilidade de circumscrever a estações amigas o limite das ondas electricas. Mas o *Armée et Marine* de 5 de setembro annuncia-nos uma verdadeira revolução na telegraphia e telephonia sem fio com a descoberta de dous officiaes da marinha italiana, Tossi e Bellini, de orientar e dirigir as ondas hertzianas.

Julgo dar uma resumida noção de utilidade e alcance do invento transcrevendo o resultado de uma

visita que o Sr. Salagnac, correspondente do *Armée et Marine*, dá da estação de Pourville, na Normandia, uma das tres (as outras são Barfleur e Havre) escolhidas para experiencias dos inventores.

«Estamos, diz elle, na estação da barranca, em face da immensidade do mar. O Sr. Tossi colloca na cabeça um *capacete* telephonico e com a mão acciona dous apparelhos : o radio-goniometro receptor e um cursor para regular as distancias das ondas. Elle explora a um tempo todos os pontos do horizonte e procura fazer a ligação do seu apparelho receptor com os que podem enviar ondas no espaço. A principio nada se passa. Ao cabo de alguns instantes, diz-nos que ouve descargas atmospherica annunciando uma tempestade proxima, cuja direcção determina e cuja marcha constata. Isto, diga-se de passagem, indica uma applicação interessante do systema ás observações meteorologicas. Depois, emfim, elle escuta..... Falam em um qualquer logar; transportando á *Carta Maritima* a direcção de onde vêm as ondas, constata-se ser a estação ingleza de Newhaven, distante 110 kilometros, que telegrapha um simples telegramma de serviço enviado a uma outra estação franceza de Dieppe, sobre assumpto da marcha dos vapores que fazem o percurso regular entre esses dous pontos. Tudo isto não deixa de ser impressionante. Alguns dias antes tinha interceptado telegrammas enviados por um transatlantico allemão para assignalar sua chegada ; ao mesmo tempo determinava-lhe sua direcção; depois, telegraphando á estação do Havre que fizesse a mesma observação, transportando-a para a carta achava-se por uma simples triangulação o logar occupado neste momento pelo navio. Repetindo por intervallos combinados a mesma operação, obtinha-se a velocidade do navio.»

Si non é vero...

Japão

OS PREMIOS Á NAVEGAÇÃO E Á MARINHA MERCANTE NO JAPÃO — Sob este titulo extrahimos de *La Vie Maritime et Fluviale*:

«Em 1907 os premios concedidos pelo governo japonez navegação em geral foram de 3.900.000 francos, mais 17.700.000 para certos percursos especialmente designados. Para o anno corrente os premios são respectivamente 8.800.000 francos e de 17.600.000. Em 1907 os premios á construcção naval attingiram sómente 2.000.000 de francos, mas prevê-se que éste anno ultrapassarão 5.700.000 francos.

O Ministerio da Viação e Communicações acaba de encarregar uma commissão para investigar quaes as medidas legaes apropriadas a encorajar a navegação e a construcção naval. Esta commissão, que conta varios altos funccionarios, bem como industriaes, occupar-se-ha sobretudo dos assumptos que seguem: quaes os resultados que deram a applicação das leis japonezas existentes; avaliação das subvenções que foram realmente concedidas; exame das instituições que existem na Europa e na America para animação á construcção naval e ao armamento; resultado obtido pelas linhas japonezas que servem a Europa e a America e pelas linhas concurrentes; situação actual e futuro destas linhas sob o ponto de vista do transporte de passageiros e de mercadorias.»

Não posso precisar de quando data o inicio da campanha do governo japonez em favor do desenvolvimento das industrias navaes no Japão, mas sei haver uma lei datada de 1906 destinada ao estimulo das construcções navaes. Com referencia a este assumpto, coube-me a honra de enviar de Tokio ao Ministerio da Marinha um resumido trabalho, do qual destaco estas linhas:

«Ha algum tempo o Governo emprehendeu encorajar o desenvolvimento e melhoramento da construcção dos navios de pesca de alto mar, dando subsidios aos construidos de accordo com planos approvados; e foi bem satisfactorio o resultado, visto como grande numero de navios de pesca de construcção occidental foram projectados e quatro delles lançados ao mar no correr do anno findo (1905).

. . . . . .

Muitos estaleiros de construcção, pequenos, existem em Osaka como em outros logares, mas os principaes do Japão são :

Os arsenaes do Governo ;
Mitzu Bishi Dockyards and Engine Works;
Kawasaki Dockyard Company ;
Osaka Iron Works ;
Ono Shipyard ;
Fugynagata Shipyard ;
Toba Iron Works ;
Uraga Dock C°.

. . . . . .

A *Senshu Domei-Kai* (Associação dos Proprietarios de Navios) pensa agitar agora uma alteração na lei do encorajamento á navegação. Segundo esta lei nenhum navio poderá gozar dos privilegios que ella concede, a menos que não seja de tonelagem superior a 1000 tons. e de velocidade superior a 10 milhas. A citada associação advoga a abolição desses limites e ainda quer que todos os navios arvorando o pavilhão japonez gozem dos privilegios da lei.

Esta doutrina tem sido fortemente combatida por alguns jornaes japonezes, os quaes demonstram ser um tal barateamento dos fundos publicos extremamente baseados em principios de falsa economia.

Mostram esses jornaes o desenvolvimento da marinha mercante do Japão nestes ultimos annos pela seguinte fórma : em 1893 em tonelagem era de 155000 toneladas; em 1897 essa cifra subia a 390000 toneladas, e em 1902 firmava-se em 900000 toneladas.

O grande desenvolvimento que teve logar no curto periodo de cinco annos, de 1897 a 1902, foi largamente devido a uma lei votada em 1893, mas tambem deve ser attribuido ao desenvolvimento commercial desses ultimos annos.

Entre janeiro de 1904 e outubro de 1905 houve um augmento de 360000 toneladas, mas isto não deve ser levado em conta da lei, porquanto os navios que representam essa cifra foram comprados para serem applicados como transportes durante a guerra, e outros capturados.

A maior parte desses navios, se não o seu total, passou agora

ás mãos da *Senshu-Domei-Kai* e ahi está a razão pela qual essa associação procura alterar a lei de 1896.

Sendo a marinha mercante uma das principaes razões de ser de uma marinha de guerra e ignorando eu existir no Brazil uma lei de tão proficuos resultados para o paiz, lembrou-me abordar esse assumpto de que a sábia actual administração da marinha brazileira seguramente já cuidou.

Tokio, 14 de janeiro de 1906.—Capitão de corveta *A. Sampaio*, addido naval.»

Perú

REVISTA DE MARINA — Nada menos que dous artigos—*El programa naval brasilero* e *aprestos bélicos en Sud-America* — occupam grande numero de paginas da interessante *Revista de Marina* peruana de junho de 1908.

A preoccupação dos motivos de nossa reorganização militar, explorada tão insistentemente por uma grande parte da imprensa estrangeira, contagiou no Perú, e não sem tempo, os espiritos sempre promptos a assimilar boatos aterradores e de desassocego.

Ambos os artigos, aliás prenhes de phrases lisongeiras ao Brazil, analysam a nossa reorganização militar sob um ponto de vista differente daquelle que nos dictou a acquisição de armamentos.

Do primeiro artigo extractamos, entre outras, as seguintes linhas:

« Dão-se muitos casos em que um só homem chega ao poder personificando as aspirações de seu povo, ou então, por seu talento e energia, arrasta as multidões em prol de uma idéa. Em qualquer delles, a politica, a vida nacional inteira adquire desusado aspecto em virtude da força que o homem e a idéa representam.

Deste caso dá um exemplo vivo o Brazil actual. Um homem encontrou uma multidão de forças sem direcção fixa e reuniu-as

dando-lhes, com vigoroso impulso, sua verdadeira direcção e emprego, e por vontade ou por força, fez entrar no calculo de sua idéa todos os factores uteis, materiaes e moraes.

O homem é Rio Branco, nelle reside a personificação e o impulso da temida actividade brazileira.

Muito antes de pensar em armamentos, esse ministro patriota activou a vida de seus concidadãos fazendo-lhes olhar para fóra do seu paiz, de fórma o collocar a nação em estado de preoccupar-se seriamente para não mallograr todo o edificio que com rara habilidade está construindo o sabio estadista.

Os resultados são as acquisições de territorio, a actividade fluvial e as questões uruguayas, com a aspiração de preponderancia na Sul-America.

Tal personagem merece applausos vivissimos de todo aquelle que veja e sinta como marinheiro, por ter sabido collocar seu paiz nessa situação que torna inilludivel a manutenção do poder naval.

Deixariamos de elucidar a questão se, encarando-a debaixo desse ponto de vista, dissessemos não haver outras razões; sim, as ha.

O Brazil, como todos os paizes sul-americanos, tem fronteiras mal limitadas e *tantas que está ligado a todos, menos um*. (*)

Por sua situação geographica, riqueza e patriotismo de seus filhos *desenvolveu-se mais* (*) que nenhuma outra e creou com suas industrias, *seu grande desenvolvimento commercial e sua marinha mercante, que somma mais de 100000 toneladas*, (*) interesses que se devem pôr a coberto por meio de uma marinha de guerra; ninguem vio nem mostrou aos olhos dos brazileiros, antes de Rio Branco, o que hoje é aspiração commum de todos elles: que essa nação deve e póde occupar o primeiro logar na America do Sul.

Consequente deste credo nacional foi o programma que na actualidade desenvolvem com uma febre digna da imminencia de uma guerra.»

(*) O grypho é nosso.

Os *topicos* acima levam-nos a manifestar ao illustre autor do — *El programa naval brasilero* — o preclaro 2° tenente Manoel Y. Vegas, a nossa mais pura gratidão pelas elogiosas palavras com que define o grande vulto do nosso chanceller, Barão do Rio Branco. Reconhecer o valor desse patriota, o acerto de sua orientação como estadista, é uma das maiores demonstrações de carinho que um estrangeiro póde fazer a nós brazileiros.

De facto Rio Branco encontrou dispersas as forças e, reunindo-as, deu-lhes impulso uniforme; de facto Rio Branco chegou ao poder personificando as aspirações brazileiras; e por isso, e por seu talento, e por sua energia, arrastou as multidões em prol de uma idéa.

E essa idéa, o proprio autor do artigo faz salientar nos pontos que ahi gryphámos. Estamos nas condições unicas de termos fronteiras com todos os paizes sul-americanos, menos um; por nossa situação geographica e riqueza nos temos desenvolvido regularmente, nosso commercio tem tomado grande incremento e nossa marinha mercante attingio uma tal tonelagem (400000 e não 100000, como diz o autor) que se torna necessario salvaguardar todos esses interesses e estarmos em condições de resolver pacificamente todas as questões que possamos ter com as nações, inclusive as republicas com as quaes temos fronteiras. Dahi a necessidade do preparo militar, porque, dispondo de forças, não seremos seguramente levados a um conflicto, sabido como é que, de nossa parte, não somos de indole a provocal-os, e isto porque não nos faltam elementos de vida propria, porque não necessitamos

de torritorio para nos expandirmos e por muitas outras razões que seria longo enumerar.

Depois de nos ter dado argumentos bastantes para a razão de ser de nosso programma militar, em linhas posteriores, assim se exprime o intelligente articulista :

« A despeito de todas as opiniões emittidas, não vemos mais do que uma cousa: que o plano é aggressivo, porque, se é bem certo que todas as nações devem olhar com patriotico zêlo pelo seu desenvolvimento maritimo, não se poderá negar o perigo que envolvem esses desmesurados programmas quando, para equilibrio, não existam outros que os possam contrastar.»

As tradições da nossa historia de povo ordeiro e pacifico não autorizam o pesado qualificativo de *aggressivo* ao plano de armamentos, só pelo facto da supposta não existencia de contraste. E o nosso desejo será antes que esse contraste exista, para maior segurança das soluções pacificas dos assumptos sul-americanos.

O outro artigo « Aprestos bélicos en Sud-America » é transcripto de um editorial do « El Comercio » de Lima.

Depois de historiar em traços resumidos as importantes noticias oriundas de malevola exploração por parte das imprensas estrangeiras, e a que fizemos acima referencia, conclue pela seguinte fórma :

« Nosso governo deve estar inteirado da desusada actividade guerreira que domina nos dous paizes vizinhos (*); e é de presumir, por isso mesmo, que, sem sahir dos limites da prudencia, procurará o Perú continuar a robustecer se materialmente, até onde suas forças economicas o permittam, afim de que não o

(*) Brazil e Bolivia.

apanhem desprevenido os futuros acontecimentos da politica internacional da America.»

A boa politica internacional deve ser sempre aconselhada por «El Comercio»; apenas, pensamos, não deve ella ser consequencia do preparo das nações vizinhas. As nações devem igualmente procurar ser fortes para que sua fraqueza não constitua motivos de discordia.

E' o que presentemente faz o Brazil.

Russia

IMPRUDENCIA OU IGNORANCIA? *O Army and Navy Journal*, de 12 de setembro, conta-nos a seguinte anecdota que aqui reproduzimos sem a minima crença em sua veracidade:

«Um dia, durante um certo exercicio de tiro ao alvo, o almirante Rodjestvensky mostrava-se muito indignado com os máos tiros de um dado navio, para o qual se dirigio possesso de raiva.

«Quem está dirigindo o exercicio? perguntou excitadamente! «Sou eu», respondeu-lhe um official dirigindo-se a elle, «Considere-se preso», disse Rodjestvensky, «seus homens estão pessimamente exercitados». «Não é culpa minha», respondeu o official. Os projectis não explodem.» «Vou ver já se o senhor tem razão», trovejou o almirante, e, tomando um pequeno projectil, ateou fogo á espoleta e alongou o braço conservando o projectil na mão. Se a bala tivesse feito explosão, ambos teriam sido reduzidos a pedaços. A espoléta faiscou apenas, e o almirante retrucou com simplicidade: «O senhor tem razão, a culpa não é sua. Vou providenciar para que no futuro receba melhor munição.»

Como anecdota, é muito mal arranjada e de máo gosto.

A. SAMPAIO.

NOTICIARIO MARITIMO

MARINHA NACIONAL

EXERCICIOS DE ESQUADRA — Regressaram do norte as divisões de cruzadores e de instrucção, tendo ficado na Bahia, como já dissemos, o navio-escola *Tamandaré*.

Na ante-vespera da chegada das duas divisões ao nosso porto, o Sr. Ministro da Marinha ordenou a sahida de uma outra de torpedeiras, afim de atacal-as na altura de Cabo Frio.

Poucos dias depois de se acharem neste porto as divisões de cruzadores e de instrucção, ancorou a de couraçados, procedente de Santos, onde estivera por alguns dias em commissão.

* * *

ESCOLAS PROFISSIONAES — O Sr. Ministro da Marinha transferio para o Commando Geral das Torpedeiras as Escolas Profissionaes da Armada, cuja séde era a bordo do cruzador *Tamandaré*, tendo para isso expedido as necessarias ordens afim de que os alumnos e officiaes daquellas escolas se recolhessem o mais breve possivel á ilha de Mocanguê, séde desse commando.

* * *

VIAGEM DO « BENJAMIN CONSTANT » — O *Benjamin Constant*, que está a terminar a sua viagem de circumnavegação, acha-se actualmente em Toulon, onde soffre ligeiros reparos.

MARINHAS ESTRANGEIRAS

ALLEMANHA

ESCOLA DE ARTILHARIA — Na nova base de Sonderburg (pequena povoação situada na ilha Alsen, provincia de Schleswig, no pequeno Belt, em frente a Düppel), vae estabelecer-se definitivamente a Escola de Artilharia Naval e a divisão de instrucção.

O inspector de artilharia é o contra-almirante Pohl. A esta escola estarão affectos o couraçado *Schwaben*, o cruzador-couraçado *Prinz Heinrich*, dous pequenos cruzadores e dous rebocadores.

A' divisão de instrucção pertencerão o cruzador-couraçado *Prinz Adalbert* e os couraçados guarda-costas *Aegir* e *Frithjof*.

* * *

LIGA NAVAL — As retiradas de associados da Liga Naval allemã, devido á sahida do pan-germanista general Keim, elevaram-se a 200000. O almirante Von Koester, de grande prestigio, foi nomeado presidente effectivo da Liga, e espera conciliar as dissensões sobrevindas especialmente entre o principe Ruprecht da Baviéra e os membros prussianos da Liga.

* * *

LIVRO SOBRE MARINHA — No mez passado foi publicada uma obra importante sob o titulo *Deutscher*

Schiffbau (Construcções navaes allemães). A publicação desta obra coincidio com a abertura da exposição de construcções navaes, em Berlim.

O trabalho é do professor Oswald Flamm, distincto director da revista *Schiffbau* : contém uma serie de artigos sobre contrucções navaes e machinas marinhas, tudo visando patentear o progresso realizado nesta ordem de idéas pela industria allemã.

* * *

ACTIVIDADE DOS ESTALEIROS — Quando a rivalidade anglo-allemã se torna alvo dos olhares do mundo inteiro, vem a proposito assignalar a actividade ora reinante nos estaleiros navaes allemães, cujos trabalhos são colossaes no momento presente.

Não ha duvida que os grandes armadores e companhias de navegação se emanciparam por completo do concurso da Inglaterra, pois se convenceram de que os estaleiros do paiz estavam mais que aptos a fornecer-lhes navios, podendo soffrer vantajoso confronto com os construidos em estaleiros inglezes, e em condições mais vantajosas, visto a metallurgia ter reduzido consideravelmente as respectivas tarifas.

O governo allemão concorre de um modo notavel para a prosperidade desses estaleiros. No decurso do anno de 1907 encommendou aos de Vulcan, Germania, Blohm Voss e Schichau construcções na importancia de mais de 147 milhões de marcos, ou sejam 114.072:000$ da nossa moeda.

A construcção de torpedeiros foi confiada particularmente á Schichau e á Vulkan.

AUSTRIA

NAVIOS EM CONSTRUCÇÃO — Na Austria acham-se actualmente em construcção os seguintes navios, todos em estaleiros de Trieste :

Ersatz Tegetthof, couraçado, 14500 toneladas ; *Ersatz Kr. Rudolf*, couraçado, 14500 toneladas ; *Ersatz Kr. Stephani*, couraçado, 14500 toneladas.

BELGICA

NAVIO DE INSTRUCÇÃO «L'AVENIR» — O navio-escola belga *L'Avenir*, que aqui aportou, no dia 15 de outubro ultimo, foi recebido com sympathia e demonstrações de affecto.

A Belgica, paiz pequeno, mas rico, encravado entre grandes potencias, julgou até hoje desnecessario possuir uma marinha de guerra.

Agora, porém, que o Congo belga foi considerado colonia, resolveu o governo de Bruxellas crear pequena frota destinada a guardar a rica e florescente zona situada proximo á costa occidental da Africa e até hoje de propriedade particular do rei Leopoldo.

O fito do governo belga, fazendo construir o *L'Avenir*, não foi só dar instrucção theorica e pratica aos futuros officiaes da sua marinha de guerra, mas preparar tambem bons capitães para a sua marinha mercante.

E' este, aliás, o objectivo de quasi todas as potencias navaes do mundo que, por meio de gordos subsidios, auxiliam emprezas particulares, afim de

adquirirem navios apropriados á instrucção de jovens que se destinam á marinha mercante.

O *L'Avenir* zarpou com destino ao Natal, no Sul da Africa, seguindo dalli para a Australia.

FRANÇA

NAVIOS EM CONSTRUCÇÃO — Na França estão em construcção, nos diversos estaleiros, os seguintes navios:

Vérité, couraçado, 14865 toneladas; *Danton*, 18350 toneladas; *Mirabeau*, 18350 toneladas; *Voltaire*, 18350 toneladas; *Diderot*, 18350 toneladas; *Condorcet*, 18350 toneladas; *Vergniaud*, 18350 toneladas, todos couraçados. *Ernest Renan*, cruzador-couraçado, 13644 toneladas; *Jules Michelet*, cruzador-couraçado, 12550 toneladas; *Edgard Quinet*, cruzador-couraçado, 13644 toneladas; *Waldeck Rousseau*, cruzador-couraçado, 13644 toneladas.

* * *

EXPEDIÇÃO CHARCOT — Fundeou no dia 12 de outubro no nosso porto o navio francez *Pour quoi pas?*.

O *Pour quoi pas?*, ora em Buenos Aires, destina-se á exploração do pólo antarctico. Está á testa desse arrojado commettimento o já hoje celebre Dr. Jean Charcot, que, na primeira e não menos audaciosa investigação, já invernou nas inhospitas e lugubres paragens do pólo sul, perlustrando-lhes durante 18 mezes de trabalhos, perigos e fadigas, as horridas solidões cobertas de frigidos lençóes de neves eternas e de traiçoeiros icebergs.

Julgado perdido com seus bravos companheiros, resurgio afinal para o mundo civilisado, mais enthusiasta e resolvido a continuar na sua ardua, mas gloriosa missão de explorador antarctico.

De volta á patria, foi recebido com verdadeiras ovações pelos seus concidadãos, justo galardão de porfiosos e abnegados trabalhos em prol da sciencia e que tanto lustre trouxeram á França.

Essa bem conquistada popularidade aproveitou-a elle para haver os meios necessarios á apparelhar-se efficazmente, afim de abalançar-se de novo a descobertas scientificas nas mesmas regiões inhospitas de onde, da primeira vez, escapara, por assim dizer, milagrosamente.

Da França e do estrangeiro não lhe escassearam auxilios: o governo, o povo e os homens de sciencia correram todos ao encontro de seus desejos proporcionando-lhe os meios de organisar nova expedição ás terras e mares antarcticos.

Eil-o já a bordo da barca mixta *Pour quoi pas?* em rota feita ao pólo sul. O nome dado ao pequeno navio de 800 toneladas bem denota a audacia e esperanças do insigne homem que se acha á testa do arrojado commettimento.

Para essa vontade inabalavel e resoluta de quem sabe querer, nada ha impossivel: tudo se dobrará á sua ferrea vontade, mesmo a Natureza, por mais inaccessivel que pareça.

Pour quoi pas? pergunta elle, por que não vencerei o que para quasi todos se afigura o incognoscivel?

Com perseverança e bravos companheiros, animados tambem do fogo sagrado que lhe vae na alma,

acreditamos que Jean Charcot possa tornar uma realidade o arrojado lemma que impoz como nome ao seu robusto, mas pequeno navio, lemma esse que só por si consubstancia o arrojado programma a que voluntariamente se impõem esses homens raros que surgem com intervallos de seculos para honra da humanidade e aperfeiçoamento da mesma.

Ao penetrar em o seu navio de madeira, de apparencia fragil para affrontar os temerosos mares do sul e os não menos perigosos icebergs que por elles vagam, cujos choques o poderão aniquilar de uma assentada, vieram-nos á mente em fugaz kaleidoscopio as scenas que se nos afigura terem passado entre contemporaneos dos arrojados navegadores do XV e XVI seculos.

Os que das praias do Rastello, de Lagos, Cadiz e outros pontos do littoral da peninsula luso-hispanica, viam partir em frageis caravelas, para regiões desconhecidas do mar tenebroso, Bartholomeo Dias, Colombo, Vasco da Gama, Cabral, Magalhães e outros não menos destemidos, teriam, nos parece, experimentado no seu fôro intimo o mesmo sentimento de respeito quasi religioso que sentiria ao enfrentar com a physionomia sympathica e modesta de Jean Charcot, enquadrada entre as não menos resolutas de seus bravos companheiros de futuras lutas e perigos.

Mais uma vez a proverbial hospitalidade brazileira se fez sentir, isso do modo o mais brilhante e significativo : o governo e pessoas de todas as classes sociaes esmeraram-se em prodigalisar toda a sorte de auxilio e attenções aos destemidos exploradores, sendo Jean Charcot alvo das mais carinhosas manifestações.

O Sr. vice-almirante Alexandrino de Alencar, Ministro da Marinha, interprete do sentir de S. Ex. o Sr. Presidente da Republica e dos seus collegas de Ministerio, mandou atestar gratuitamente as carvoeiras do *Pour quois pas ?*, recorrer-lhe o calafeto do convez e pintar o navio interna e externamente.

A colonia franceza desta Capital deu arrhas do seu patriotismo, procurando por todos os meios distinguir com significativas provas de affecto o seu illustre compatriota e bem assim os seus bravos companheiros de expedição.

O pertinaz e já celebre explorador do pólo antarctico mais de uma vez, antes da sua partida do nosso porto, fez sentir de modo eloquente o seu reconhecimento pela acolhida que aqui lhe foi feita, garantindo que ella se tornaria uma das mais gratas recordações de sua vida de gloriosas aventuras em prol da sciencia.

A nós compete registrar aqui este facto extraordinario, que echoará em todo o mundo do modo o mais lisonjeiro para o Brazil, pois demonstra que aqui se sabe honrar os homens de qualquer nacionalidade que se sacrificam pelo progresso da humanidade e pela dilatação dos conhecimentos scientificos.

INGLATERRA

EXPERIENCIAS DE PROPULSOR —A canhoneira *Rattler*, em serviço de reservistas no rio Clyde, fez longas e interessantes experiencias de um novo meio de propulsão para navios de seu typo.

Muniram-n'a de machinas de combustão interna. Os Srs. William Beardmore & Comp., de Dalmuir, afim

de installarem na *Rattler* os novos apparelhos, retiraram-lhe as primeiras machinas substituindo-as por uma machina a gaz com um gerador do typo *Capitaine*.

As experiencias foram minuciosas: durante o decurso do ultimo verão, o navio fez um cruzeiro de tres semanas, tendo supportado galhardamente varios temporaes.

Resaltaram de taes experiencias vantagens sobremodo animadoras: economia no consumo, no peso e reducção de guarnição, pelo menos no compartimento do gerador.

No referente á *Rattler* ficou assentado que o peso total do machinismo, nelle comprehendido o gerador de gaz e machinas auxiliares, é de cerca de 90 toneladas, ao envez de 150, peso das machinas alternativas e caldeiras existentes anteriormente.

* * *

NAVIOS EM CONSTRUCÇÃO — Estão em construcção na Inglaterra:

Couraçados — *Bellerophon*, 18600 toneladas; *Temeraire*, 18600 toneladas; *Superb*, 18600 toneladas; *St. Vincent*, 19250 toneladas; *Collingwood*, 19250 toneladas; *Vanguard*, 19250 toneladas.

Cruzadores-couraçados — *Defence*, 14600 toneladas; *Invincible*, 17250 toneladas; *Inflexible*, 17250 toneladas.

ITALIA

NAVIOS EM CONSTRUCÇÃO — Estão em construcção e experiencia os seguintes navios:

Couraçados—*Roma*, 12625 toneladas; *Napoli*, 12625 toneladas; *A*, 17000 toneladas; *B*, 17000 toneladas.

Cruzadores-couraçados — *San Georgio*, 10200 toneladas; *San Marco*, 10200 toneladas; *Pisa*, 10200 toneladas; *Amalfi*, 10200 toneladas; *B*, 10200 toneladas.

* * *

PROJECTO DE NAVIO PREMIADO — A *Rivista Marittima*, para o premio de 1908, apresentou o seguinte problema: «Qual o melhor typo de couraçado para a marinha italiana»?

Coube a victoria ao capitão-tenente da Armada italiana Bernotti. O importante trabalho apresentado por este distincto official divide-se em duas partes: a primeira refere-se directamente ao assumpto em questão; a segunda é um estudo da tactica de esquadra composta de navios do typo por elle apresentado e cujo deslocamento daremos abaixo.

Na primeira parte Bernotti estuda em detalhe, lançando mão do ensinamento da ultima guerra, todas as questões relativas á escolha de calibre, ao numero e disposição das peças, á escolha das differentes especies de projectis e bem assim á disposição da couraça.

E' extremo partidario do combate a grande distancia e dos canhões de grosso calibre podendo perfurar a taes distancias couraças ligeiras com tiros obliquos que, na sua opinião, serão os mais numerosos.

Conserva, não obstante, artilharia média de canhões de 152 millimetros, quer para facilitar a regularisação do tiro dos canhões de grosso calibre, quer para ser empregada contra torpedeiros.

Conclue com a adopção de um couraçado de 16000 toneladas armado de oito canhões de 305 $^{m}/_{m}$,

dispostos aos pares em torres; de oito canhões de 152 $^{m}/_{m}$, de disposição identica aos de 305; de 12 peças de 76 $^{m}/_{m}$ contra torpedeiros e de dois tubos lança-torpedos collocados nos flancos do navio, isto para os casos extremos.

O deslocamento de 16000 toneladas se decomporá do modo seguinte:

Casco, 39 %; armamento e couraça das torres 2747 toneladas, 17,2 %; couraça 3275 toneladas, 20,5 %; machina 1925 toneladas, 12,2 %; combustivel 1750 toneladas, 10,9 %.

O abastecimento de projectis deve ser o seguinte:

305 $^{m}/_{m}$: 75 obuzes coifados, de ruptura, com carga de explosivo; 25 projectis contra fortificações; 85 com carga completa e 25 com carga reduzida contra fortificações;

152 $^{m}/_{m}$: 250 obuzes carregados com explosivos;

76 $^{m}/_{m}$: 300 obuzes carregados com explosivos.

JAPÃO

Novo COURAÇADO — O couraçado japonez *Satsuma*, ora em construcção no Arsenal de Yokosuka, é irmão gemeo do *Aki*, cuja construcção está prestes a terminar em Kure. A couraça, de 299 millimetros de espessura, está sendo collocada.

Os 26 canhões, dos quaes quatro são de calibre 305 millimetros, foram fabricados em Kiel.

Estes navios deslocam 19500 toneladas e têm de comprimento 151^{m},44. As respectivas machinas são de 24000 cavallos, dando-lhes a velocidade de 20,5 nós.

O armamento em torpedos comprehende cinco apparelhos de lançamento.

O *Satsuma* entrará em serviço no proximo anno.

O cruzador-couraçado *Kurama* está em Kure recebendo os ultimos retoques na sua parte interna. Desloca 14600 toneladas com 137 metros de comprimento e 23 de bocca.

As machinas, que são da força de 22500 cavallos, dar-lhe-hão a velocidade de 22 nós.

O armamento comprehende quatro canhões de 305 millimetros, oito de 203 e cinco tubos lança-torpedos.

Após a guerra varias transformações foram operadas em certos navios: o *Mikasa* tem actualmente, como o *Kashima* e o *Katori*, quatro canhões de 305, quatro de 254 e 10 de 152.

AUGUSTO VINHAES.

ANNO XXVIII DEZEMBRO DE 1908 NUMERO 6

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

DIRECTOR

Capitão de Corveta Henrique Adalberto Thedim Costa

REDACTOR-SECRETARIO

Capitão-Tenente Affonso Cavalcanti Livramento

REDACTORES

Capitão de Fragata Themistocles Nogueira Savio

Capitães de Corveta Antonio Julio de Oliveira Sampaio e Francisco Antonio Pereira e Capitão-Tenente José Augusto Vinhaes

SÉDE: BIBLIOTHECA DA MARINHA

Rua D. Manoel n. 3

AMERICAN GEOGRAPHICAL SOCIETY.

RIO DE JANEIRO

IMPRENSA NACIONAL

1909

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

. PUBLICAÇÃO MENSAL

Anno XXVIII DEZEMBRO DE 1908 Num. 6

COURAÇADOS AMERICANOS

Da *Revista General de Marina*, de outubro findo, extrahimos o seguinte interessante artigo sobre as diversas unidades da grande esquadra americana que no principio deste anno aqui esteve de passagem para o Pacifico:

« E' de todos conhecido, e por varias vezes esta *Revista* se tem a isto referido, o grande clamor que produzio nos Estados Unidos a denuncia feita, não ha muito, de que os couraçados americanos tinham grandes deficiencias militares, apontando, como uma das principaes, a das cintas de couraça que, na maioria delles, ficavam completamente debaixo d'agua, quando se achavam em condições de carregamento inherentes a uma longa travessia.

Tendo chegado ao conhecimento do Congresso essas suspeitas da opinião, vio-se o Governo na necessidade de desfazel-as publicamente; mas, não obstante, ordenou que na frota que emprehendeu a tão afamada viagem ao Pacifico se abrisse um amplo inquerito sobre os pontos que mais abalaram a opinião publica; que esse inquerito fosse concretisado em uma

informação do almirante e de um chefe de engenheiros navaes, para esse fim embarcado, e finalmente que uma commissão especial estudasse esses dois relatorios e opinasse sobre o assumpto em todas as suas faces, afim de servir de norma ao Governo.

Do *Army and Navy Journal* extrahimos um resumo dessas informações, o qual damos aqui aos nossos leitores por julgal-o muito instructivo e interessante, pois a maior parte do que se disse dos couraçados americanos é applicavel a quaesquer navios de combate de outra nação e representa um estudo pratico das condições que elles devem reunir para serem utilisaveis em circumstancias ordinarias de mar. Diz o citado jornal:

IMPORTANCIA DA HOMOGENEIDADE — O relatorio do engenheiro naval Mr. Robinson, datado de 4 de março a bordo do capitanea *Connecticut*, diz, com referencia á homogeneidade, que a importancia dessa condição o preoccupara bastante e que, em sua opinião, prende-se á velocidade economica e capacidade das carvoeiras, qualidades giratorias e de manobra e sectores de fogo da artilharia principal sob o ponto de vista tactico; em segundo logar, a intermutabilidade das peças auxiliares seria muito de desejar-se, embora não seja esta condição tão importante quanto as outras.

Julga ser muito discutivel o ponto a que deve ser levado o desejo de homogeneidade nos navios, considerando, porém, como um *minimum*, o grupo de quatro unidades completamente homogeneas; e que, ao avaliar-se as condições similares que devem ter determinados navios para poderem ser considerados homogeneos, se deve começar pelas de autonomia e de

manobra, de modo que taes unidades possam formar uma esquadra que não se veja limitada em suas operações pela debilidade de uma dellas. Esclarecem este ponto o excessivo consumo de carvão do *Maine* e o pequeno raio de acção do *Alabama* e do *Illinois*.

Commentando isto, diz o almirante Evans em seu relatorio: A experiencia adquirida nesta travessia recahe especialmente, quanto ao que se refere á homogeneidade das unidades, sobre o consumo de carvão e a capacidade das carvoeiras, por não ter havido occasião de estudar as outras qualidades tacticas que abrangem tambem a mencionada condição de homogeneidade. Indubitavelmente estas ultimas qualidades são de uma grandissima importancia em navios que teem de manobrar juntos e que, nem por possuirem os mesmos caracteristicos, deixam as vezes de se differençar bastante.

O angulo de leme necessario para se obter certo diametro tactico póde ser determinado em todos os navios; basta, porém, a differença de tempo empregado por cada um, assim como os differentes periodos de inicio e terminação de movimento, para que uma bem formada linha se converta em uma columna muito imperfeita, ou vice-versa. O inconveniente tactico disto não reside precisamente na difficuldade de manobrar com perfeição navios desta classe nos momentos preliminares ao combate, mas sim em que qualquer delles fique, por determinado espaço de tempo, servindo de obstaculo aos tiros de outro ou outros.

Não cabe aqui dizer como se possa realisar essa homogeneidade em qualidades tacticas e de navegação de varios navios, mas sim expressar a opinião de que

se deve a todo custo conseguil-a pelo menos em grupos de quatro navios e fazer o possivel por approximar-se della nos demais.

Com referencia a isto não deixarei de citar o inconveniente da presença do *Maine* nesta esquadra, o qual, por suas qualidades nauticas peculiares, a desorganisava inteiramente, julgando muito conveniente para o resultado da travessia prescindir de sua cooperação.

E' tambem importante a homogeneidade nos sectores de fogo, passando, porém, a ser qualidades secundarias as que se referem ao calibre de canhões, especies de torres, petrechos, etc., visto que só affectam a facilidades muito interessantes, porém não de imprescindivel necessidade.

Por sua parte, disse sobre este particular o Board of Construction: Exceptuando unicamente o *Idaho* e o *Mississipi*, os engenheiros do ministerio empenharam-se especialmente em dar homogeneidade aos navios, e a prova está em que possuimos cinco *Virginias*, seis *Connecticuts*, quatro *Tennessees* e seis *Colorados*.

O *South Carolina* e o *Michigan* são, no que concerne a propriedades evolutivas, velocidade e outros caracteristicos, capazes de ser incluidos no mesmo grupo tactico em que figuram os *Connecticuts*, formando-se assim um grupo de oito; e actualmente, na construcção dos dois novos couraçados recentemente approvados pelo Congresso, procura-se que sejam de qualidades parecidas ás dos *Delaware* e *North Dakota*, para que formem um grupo tactico de quatro.

OBRAS MORTAS — Sobre a questão das obras mortas diz o engenheiro Robinson: Dados a sua pequena

altura nos couraçados desta frota, seu comprimento e velocidade, todos elles mettem mais ou menos agua pela prôa quando o mar não está completamente chão.

Seria conveniente supprimir tudo que possa contribuir para esse defeito, como sejam protuberancias de qualquer especie, e augmentar quanto seja possivel a altura do costado á prôa, sendo isto imprescindivel quando se tenha de augmentar o comprimento e a velocidade.

Os canhões montados á prôa em condições semelhantes aos de tres pollegadas collocados em navios do typo *Connecticut*, são completamente inuteis em um estado normal de tempo, qualquer que seja a velocidade.

Durante a viagem até aqui, não notei occasião alguma em que o estado do mar pudesse ter impedido o funccionamento das torres, sendo que em alguns quantos casos os borrifos d'agua embaraçariam apenas o emprego das alças. Tombadilhos tão baixos, como os do typo *Maine*, não parecem aconselhaveis, visto que, com frequencia, são invadidos pelo mar, embora até o presente não se tenha dado o caso da torre de ré ficar impossibilitada de atirar. Os canhões de barlavento montados em baterias de um modo semelhante aos de sete pollegadas do *Connecticut*, estão sujeitos a ficar paralysados, si a velocidade for grande e, sobretudo, si o vento e o mar forem de travéz.

Ainda que a quantidade d'agua que entra pelas portinholas não seja sufficiente para produzir serios receios, será sempre bastante para difficultar muito o manejo da artilharia, para inundar a coberta e impedir o uso das alças telescopicas.

Nos canhões de sotavento o effeito é muito menor; mas, devido aos effeitos de refracção da linha de mira nos gazes provenientes dos outros disparos, é de presumir que todo almirante procurará escolher para a sua esquadra a posição de sotavento, por ser certamente a melhor, sob o ponto de vista artilheiro.

Dadas as idéas, aceitas por quasi todo o mundo, do navio de um só grosso calibre, é provavel que para o futuro só se montem nessa bateria os canhões proprios á defesa contra os torpedeiros e que não tenham de ser utilisados durante a maior força do combate.

Um ataque dessa natureza deve ser esperado de qualquer direcção, e se tiver de ser repellido navegando o navio com marcha regular e nas condições anteriormente mencionadas, preciso será que disponha de alguns canhões montados em logares mais elevados do que a mencionada bateria. E' tambem essencial que estes canhões anti-torpedicos contem com alguma protecção para que não fiquem desmontados durante o combate e possam ser empregados quando for necessario. Proporcionar essa protecção elevando a couraça até cobrir a bateria e dando a esta maior altura, implicaria em grandes complicações que affectam á estabilidade, obrigando a dotal-o com maior largura, e a outros problemas quasi insoluveis.

Por consequencia, parece que o melhor seria conservar parte desses canhões, devidamente protegida, na respectiva bateria e outra parte installada no alto das torres e em outras posições elevadas, embora sem defesa; ou em ultimo caso, dotal-os de um systema semelhante ao de eclipse, de modo que,

durante o mais renhido do combate, fiquem perfeitamente protegidos, e só no momento opportuno entrem em acção.

Quanto á tão discutida questão da cinta de couraça e sua altura acima e abaixo da linha d'agua, devemos dizer que até agora, nesta viagem, o tempo tem sido tão bom que poucos ensinamentos nos tem proporcionado sobre este particular; comtudo, mesmo nessas condições, a orla inferior da cinta de varios couraçados tem ficado muitas vezes fóra d'agua, devido ao jogo do navio, o que demonstra que elles a não tem sufficientemente submersa, visto que todo acerto de projectil, de qualquer calibre que fosse, feito nessas occasiões, seria de consequencias muitissimo mais graves do que acima da cinta.

Sobre o mesmo assumpto assim se manifesta o almirante Evans: No que concerne ás obras mortas, é indiscutivel que as baterias secundarias de todos os navios desta esquadra estão demasiadamente baixas para que sejam efficientes. Navegando-se com dez milhas de velocidade e com vento commum de prôa ao travéz, torna-se preciso, para ter-se alguma commodidade e impedir que a bateria fique inundada, conservar fechadas todas as portinholas.

Em taes condições de tempo se poderiam disparar esses canhões, porém a agua entrada, ora por uma portinhola, ora por outra, inundaria de tal modo o convéz que, com os balanços do navio, poderia cahir pelas aberturas dos elevadores de munição, chegar ás plataformas, e, em uma palavra, impossibilitar a continuação do fogo já por si mesmo feito em más condições; accrescendo que, como nas cir-

cumstancias ordinarias de paz, para se furtarem a taes aborrecimentos, não se fazem exercicios, as guarnições não se podem adestrar devidamente para o caso. Não variando o estado do tempo e augmentando-se a velocidade para 15 milhas, póde-se então affirmar que é quasi impossivel abrir as portinholas.

Tratando-se sob o mesmo ponto de vista dos canhões das torres, veremos que, navegando-se a dez milhas de velocidade, quasi sempre se poderá fazer fogo com elles, porém si se augmenta a marcha para quinze, é facil occorrerem difficuldades.

Não deixamos de reconhecer que isto perde muito de sua importancia para os futuros navios que hão de ter toda a sua artilharia de combate em torres; porém talvez fosse prudente dar mais alguma elevação á de prôa, afim de conserval-a sempre em effectividade com quinze milhas de marcha em mares ordinarios de travessia, ou a dez ou doze milhas em mar mais agitado.

Nos novos navios, a questão da altura dos canhões da bateria se transforma na da efficacia da defesa contra os torpedeiros, e como no caso de um ataque por parte destes o commandante do navio não póde, para repellil-os, escolher á vontade os canhões de barlavento ou sotavento, é de muita importancia que o navio conte pelo menos com alguns tão elevados que possam disparar em todas as circumstancias de mar em que se possa dar o ataque.

Para este fim achamos muito aceitavel a proposta do capitão de fragata Upham, de installar uns canhões no alto das torres mais elevadas, com o que se teria pelo menos quatro sempre em disponibilidade.

Em geral, um ataque de torpedeiros sempre tem de preceder ou de se seguir a um combate, ou de ser isolado; em qualquer dos casos não é preciso o uso dos grossos canhões, tornando-se muito improvavel empregal-os conjuntamente.

Assim resolvido o problema, simplifica-se muito a questão do fornecimento de munições dos pequenos canhões, o qual poderia ser feito muito facilmente á mão. A excepcional installação de que tratamos poderia ser muito util nos novos navios, pois estes disporiam sempre de quatro canhões elevadissimos e de um grande sector de fogo para repellir os torpedeiros em todas as circumstancias, excepto em meio de um combate geral; e por isso merece ser tomada em consideração.

Num combate, é muito provavel que esses canhões fiquem desmontados, o que realmente succedeu no combate de Tsushima á maior parte dos da bateria secundaria de quasi todos os navios. Por conseguinte, nem se ganha nem se perde a esse respeito no caso de um ataque de torpedeiros posterior ao combate; por isso recommendo tambem a proposta do engenheiro Robinson sobre a installação de varios desses canhões pequenos de modo que fiquem protegidos pela couraça e que, sendo necessario, possam ser montados rapidamente em logares já para isto preparados, donde o seu fogo seja o mais efficaz possivel.

A opinião do Board of Construction sobre este particular é a seguinte: Póde-se aceitar como axiomatico na construcção de um couraçado que, tudo quanto nas obras mortas exceda do necessario para assegurar suas qualidades marinheiras e o emprego util da artilharia, não só é desnecessario como de todo ponto

inconveniente, visto que representa uma area maior de alvo, e que, elevando o centro de gravidade, prejudica a estabilidade quando o navio recebe alguma avaria em combate.

O accrescimo de comprimento e de velocidade nos ultimos couraçados, o delgado de suas linhas á prôa e á popa e a concentração de pesos nas extremidades motivaram recentemente o augmento de altura da prôa. O Japão, comtudo, que ha de ter maior experiencia do que qualquer outro paiz no que diz respeito ás qualidades bellicas dos navios, não eleva muito as prôas dos que se acham em construcção; pelo menos o *Aki* e o *Satsuma* não as teem mais alterosas do que as do nosso typo *Connecticut*.

São muito justas as observações que se fazem sobre a capacidade das baterias para entrar em fogo em determinadas condições de tempo; porém não se deve esquecer que nos navios que fazem parte da frota do Pacifico não se poude obter melhor, como egualmente nos da Inglaterra, da Allemanha e do Japão da mesma época, estando comtudo os eixos dos canhões das baterias dos americanos um ou dous pés acima dos de seus congeneres de outras nações. As baterias dos couraçados que actualmente se constroem nos Estados Unidos são unicamente destinadas á defesa contra os torpedeiros, e como todo o espaço disponivel no convéz superior é occupado pelos grossos canhões, suas torres e accessorios correspondentes, claro é que os de menor calibre não podem ser installados em outro logar sinão no já indicado da bateria principal.

A installação de alguns desses canhões em cima das torres foi estudada ha bastantes annos e por diversas

vezes tem figurado em planos propostos para couraçados. Apezar disso, não tem sido acceita tal reforma, por julgar-se com muita razão que todos esses canhões ficarão desmontados em um combate e sem valor algum para o ataque posterior dos torpedeiros.

Este assumpto foi bastante discutido quando se estudaram os planos do *South Carolina* e do *Delaware*, sendo definitivamente recusado por julgar-se que os inconvenientes do systema eram muito maiores do que as vantagens.

Com as linhas finas da prôa e consequente pequeno deslocamento desta parte do navio, considerou-se desnecessario empregar qualquer quantidade de peso de couraça na protecção dessa extremidade, muito especialmente quando a cinta da linha dagua se estende em grande porção do comprimento, como succede no *South Carolina*, *Michigan*, *Delaware* e *North Dakota*. Accrescendo-se a essa extensissima cinta de couraça os anteparos transversaes encouraçados, o convéz couraçado e a grande subdivisão cellular cheia de cellulose, julga-se com tudo isto mais assegurada a fluctuabilidade e o equilibrio do navio, do que pelo systema de prolongar a cinta até a roda de prôa.

COLLOCAÇÃO DA CINTA DE COURAÇA — A este respeito diz o almirante Evans: A julgar pelos dados adduzidos nas respostas dadas pelos commandantes dos navios sobre este ponto, resulta que a protecção seria muito mais efficaz si as cintas de couraça fossem de 6 a 12 pollegadas mais elevadas, sempre na supposição de que os commandantes, antes do combate, farão entrar nos tanques sufficiente quantidade d'agua afim de baixar a cinta até ficar a 18 pollegadas da linha de

fluctuação para cima. Ainda assim, porém, a questão é muito discutivel porque, segundo o que temos observado durante a viagem, apezar dos navios estarem bastante carregados e de não se ter encontrado mais do que mar chão ou levemente agitado, mostram com muita frequencia, durante os balanços, toda a cinta e as partes debeis abaixo della.

E' preciso ter em conta que qualquer projectil de cinco ou seis pollegadas (e delles haverá muitissimos em um combate) que fira o costado nesta região, póde fazer avarias muito graves, o que não succederia si o acerto se désse acima da cinta, visto que a couraça superior, a protecção do carvão, etc., o tornariam inefficaz, excepto para os projectis de grosso calibre. O que é certo é que, nas condições ordinarias de mar, em que se hão de dar os combates, a largura de oito pés da cinta torna-se muito pequena, qualquer que seja a collocação que se lhe dê para proporcionar a protecção desejada. E' assumpto este para ser discutido pelos technicos com toda a amplitude, pois ha opiniões pró e contra.

Não quero deixar passar esta occasião sem dizer alguma cousa sobre a disposição da couraça na prôa dos navios. Quando um couraçado navega, mesmo que não seja com mais de 10 milhas de velocidade, a agua sóbe á prôa, por motivo da onda que se fórma, de dous a tres pés, e a muito mais com 15 milhas de marcha.

Como os navios, em sua maioria, não são couraçados na linha d'agua á prôa, torna-se essa parte perfeitamente vulneravel pelos projectis de que anteriormente falámos; e desde que tal aconteça, os porões ficam logo inundados, o navio abica, levantando a popa, podendo

os helices ficar parcialmente fóra d'agua e o governo do navio tornar-se muito deficiente.

Creio ser digno de consideração o collocar-se á prôa, a partir da caverna 17 e segundo a curva do perfil da onda, uma couraça de duas a tres pollegadas, a qual protegeria essa parte do navio dos projectis de pequeno calibre.

Sobre este particular assim opina o Board : Tanto os relatorios do almirante Evans como os do engenheiro Robinson são accordes em dizer que, apezar de estarem os navios dessa frota muito sobrecarregados e não poderem ser melhores as condições do mar, comtudo descobriam em seus balanços a orla inferior da cinta principal da couraça ; pelo que se confirma em sua opinião, já anteriormente exposta, de que neste particular não se póde fazer alteração alguma conservando a orla inferior da couraça de nossos couraçados na altura em que se acha.

A distribuição da couraça em um navio desta classe, como outros muitos detalhes dos planos, representa sempre uma transacção, e os principios fundamentaes que, para conseguil-a, se tem observado até hoje, são, segundo a opinião do Board, os mais racionaes, sem que haja razão alguma para os alterar.

Com referencia ás superstructuras, o almirante Evans, conformando-se inteiramente com a opinião do engenheiro Robinson, assim se exprime : Exceptuando os couraçados que tenham de arvorar insignia, os quaes necessitam de um passadiço á popa e de um camarim, são completamente inuteis e prejudiciaes para os demais navios semelhantes passadiços.

Bastará que o passadiço inferior seja sufficientemente espaçoso para que ahi possam manobrar os officiaes ás ordens e os signaleiros.

E' inutil que todos os couraçados sejam preparados para servir de capitanea, bastando que o seja apenas um de cada typo, e como deste modo se póde aproveitar nos demais o espaço e o peso poupados, claro é que a efficiencia da frota augmentaria proporcionalmente.

O Board está de perfeito accordo com esta opinião, assegurando que nos planos do *Delaware* e do *North Dakota*, cujos principaes caracteristicos datam de dez annos, foram adoptadas essas idéas.

TORRES DE COMMANDO — A construcção das torres de commando, segundo o engenheiro Robinson, deve obedecer aos requisitos fundamentaes de um tamanho e protecção adequados e campo de visão o mais extenso possivel.

Muitas das torres actuaes teem seu campo de visão obstruido por balaustres, turcos e supportes do passadiço que lhes fica por cima e que deveria ser supprimido.

Sendo indispensavel dar-lhes accesso pelo interior, deve-se-lhes, entretanto, conservar a porta actual afim de haver communicação directa com o exterior, maxime quando as idéas correntes hoje em dia são que o navio se manobre sempre do passadiço correspondente ao mesmo plano da torre e que o timoneiro faça habitualmente uso da roda do leme de combate.

Seu tamanho deve ser tal que nella tenham relativa commodidade o commandante, o official de

navegação e tres ou quatro homens mais para manejar o leme, os telegraphos das machinas e apparelhos de transmissão de ordens. Não se póde tambem deixar de attender, em um navio capitanea, á protecção necessaria ao almirante e seu estado maior; pelo que, ao ser traçado o plano de um couraçado, se deve especialisar si se destina ou não áquelle fim, e neste caso melhor será, em vez de installar outra torre á ré, augmentar as dimensões da de vante afim de poder tambem accommodar o almirante e duas ou tres pessoas mais.

O typo de torre de commando actual não está mal concebido, embora as setteiras devam ser maiores e respeitadas as condições anteriormente alludidas.

O posto de direcção de torpedos póde ser removido para qualquer outro ponto razoavelmente alto e protegido, quer á pôpa, quer á prôa, e de onde se possa descortinar bem o horizonte.

A meu ver, diz o almirante Evans, este importantissimo posto de combate deve ser sufficientemente espaçoso para que sempre se possa governar dahi, pois embora haja outra roda de leme para as entradas e sahidas de portos, a habitual deve ser aquella.

Acostumando-se a manobrar o navio da torre de commando, não só em combate se faria melhor esse serviço, como tambem se poderia supprimir o passadiço superior e com elle os balaustres e supportes que interceptam a visão.

A torre de commando deve ficar em communicação directa com o posto central [1] por meio de um

[1] Vide *Revista Maritima Brazileira* de setembro de 1907, pagina 293.— N. T.

tubo fortemente couraçado, do diametro minimo de tres pés, para que nelle possa caber um homem. Neste posto central haverá, por duplicata, uma roda de leme, agulhas, indicadores dos angulos do leme e das machinas etc., ficando na torre o estrictamente necessario para o governo do navio.

Chamo a attenção sobre as baixas frequentes occorridas nas torres durante a guerra russo-japoneza e por conseguinte sou de opinião contraria á dos officiaes que julgam poder supprimir-se a cupula, considerando-a essencial para a defesa dos projectis e estilhaços de qualquer natureza. O espaço aberto entre a cupola e a orla superior da torre deve ser augmentado no interior afim de ser obtido maior campo de visão com a mesma altura, devendo ser um pouco maior do que o actual, porém nunca mais do que o necessario, para não enfraquecer a torre nem dar passagem ao que possa vir de fóra.

Ocioso é dizer que nas suas proximidades não deve haver objecto algum de madeira ou de combustão facil, afim de evitar que entre fumaça na torre ou que o calor a torne insupportavel aos que nella se acharem.

Sobre isto diz o Board: «Tanto no *Delaware* como no *North Dakota* foi attendida a circumstancia de se poder manobrar ordinariamente de dentro das torres, e no curso de sua construcção serão tambem attendidas muitas das indicações acima expostas.

Quanto á recommendação de não se abrirem portas nas anteparas dos principaes compartimentos estanques, ha alguns annos que os Estados Unidos já tomaram a iniciativa neste particular e muitas nações começam a imital-os. Esse systema tem o inconveniente de

difficultar muito o accesso ás diversas partes do navio; são, porém, maiores as vantagens obtidas, por minorar os riscos no caso de entradas de agua.

CARVÃO — Acerca deste ponto, diz o engenheiro Robinson: As principaes difficuldades notadas na maioria dos casos de recebimento de carvão decorriam da inaccessibilidade dos agulheiros das carvoeiras (defeito inherente aos navios que teem torres e superstructuras), da interposição de abstaculos ao transporte até meia náo, o que se póde corrigir, e da desacertada collocação desses agulheiros relativamente ás mesmas carvoeiras a que correspondem, o que se deve evitar para o futuro, pois sua installação natural deve ser no centro e não nos extremos ou recantos.

Assim é que, nesta viagem, a maioria dos carvoeiros, sendo embora navios mercantes destinados a esse commercio, nem sempre eram proprios para esse fim, pois muitas vezes suas escotilhas não correspondiam ao centro dos couraçados onde estão localisados os agulheiros das carvoeiras, occasionando com isso perdas de tempo; e como não são os couraçados que hão de soffrer alteração, forçoso é que os carvoeiros tenham as suas escotilhas mudadas para o centro, sendo as machinas installadas á popa e os alojamentos á prôa.

Não é preciso que esses navios andem mais de 12 ou 14 milhas por hora.

Não é máo o seu systema de mastros, turcos e guinchos; as braçolas de suas escotilhas de descarga, porém, devem ser feitas de modo a não romperem os saccos.

A lotação das carvoeiras de um couraçado nunca deve ser menor do que a sufficiente para navegar 6000

milhas com a velocidade economica de 10 ou 12; devendo-se empregar todos os meios para que tanto as machinas motoras como as auxiliares sejam de consumo economico.

Sobre este assumpto assim se manifesta o almirante Evans: Desejo chamar a attenção para a importancia tactica de um recebimento rapido de carvão, seja por que processo for.

E' um assumpto que merece a mais detida consideração em todos os seus detalhes, desde o recebimento de carvão por meio de saccos até sua arrumação final nas carvoeiras, estendendo-se á confecção dos planos dos navios carvoeiros, afim de que possam atracar facilmente aos couraçados, de modo que possam trabalhar ao mesmo tempo o maior numero de homens e de paos de carga.

Estou tambem inteiramente de accordo que os navios tenham, pelo menos, um raio de acção de 6000 milhas, não esquecendo que isto não depende só da capacidade effectiva, mas tambem do maior cuidado nos planos das machinas e caldeiras, pois que ha navios, como o *Connecticut*, que andam 2.8 milhas, em média, por tonelada de carvão, emquanto que outros, de muito menor deslocamento só conseguem andar de 2.2 a 2.3.

Si se pudesse conseguir uma velocidade economica de 12 milhas sem sacrificar outras qualidades, muito se facilitaria o movimento de uma esquadra que tivesse de fazer longas travessias em que fosse de rigor o emprego daquella velocidade. A experiencia desta viagem nos ensina que essa velocidade não excede de oito milhas (salvo o *Maine* que não tem velocidade economica e consome trinta toneladas diarias de carvão no porto), e é

de duvidar-se que nos *Connecticuts* suba a mais de oito, embora pareçam ter grande raio de acção.

VARIAS OBSERVAÇÕES — Não ha duvida, diz o almirante Evans, que os machinistas se oppõem com todas as suas forças á suppressão das portas nas anteparas que separam as machinas das praças das caldeiras.

Sem embargo, isto contribuiria muito para a segurança do navio e os machinistas pouco tardariam em acostumar-se ao novo estado de coisas, pelo que a innovação deve ser recommendada muito efficazmente para as novas unidades.

O typo actual de mastros é completamente inadequado ao fim a que se destinam, pois pesam muito mais do que o necessario.

Seria muito conveniente estudar outro typo que combinasse a leveza com certas garantias de que se não inutilisassem com um simples fragmento de granada e em que fossem supprimidas quanto possivel as vibrações.

O mesmo dizemos com respeito ás communicações do posto de direcção do fogo para as differentes baterias. E' preciso tomar precauções para que ellas não fiquem cortadas desde os primeiros tiros, como succedeu no *Hero*, em suas experiencias, e para isso os transmissores poderiam passar por dentro de um tubo que tivesse a espessura sufficiente para resistir aos embates dos estilhaços de projectis.

Os holophotes em geral estão mal installados. Póde-se dizer que para nada serve todo aquelle cujos raios de luz sejam interceptados por qualquer parte do navio. E' preciso que fiquem collocados em pontos elevados e no plano longitudinal.

Com referencia ás torres, o estudo feito sobre ellas mostra imperfeições que é preciso corrigir nos modelos posteriores.

Quasi todas ellas, quando giram, dão ás vezes saltos mais ou menos pronunciados que não pouco retardam a pontaria; os elevadores de munição devem ser feitos de modo a se poder movel-os á mão em caso de necessidade; muito conviria tambem que dentro das torres se estabelecesse pressão de ar para expellir os gazes provenientes dos disparos e outros de menor importancia.

UMA VISITA A BARR & STROUD

II

OS INSTRUMENTOS DE GOVERNO DO TIRO

Pensamos que os instrumentos por meio dos quaes os artilheiros recebem as precizas indicações sobre o tiro a fazer devem ser chamados — *directores do tiro.*

Os inglezes os chamam — *fire-control.*

Elles são o complemento indispensavel dos telemetros. Sem elles esses seriam de effeito moroso para o serviço da artilharia de bordo, onde as distancias devem ser determinadas com rigor e rapidamente, da mesma fórma assim transmittidas.

Os directores de tiro, com os telemetros installados convenientemente, preenchem estes requisitos.

E' esta installação que é conhecida pelo nome de — *estação de fogo.*

Fica assim entendido que por esta denominação comprehende-se o posto de observação e transmissão das indicações uteis ao tiro da artilharia. Conjunctamente, ella transmitte as ordens que governam a tactica de fogo, segundo as phases da luta.

Os instrumentos que governam o tiro compõem-se de duas partes: uma, que fica na estação de fogo para o serviço da observação e das ordens — que é o — *Transmissor* — cujo fim está perfeitamente definido pelo

que significa o vocabulo; outra, que é installada nas baterias, casamatas, torres e outras partes, onde existem canhões — que é o — *Recebedor* — o nome traduzindo ainda claramente o fim.

Ellas são ligadas de maneira que as indicações da primeira sejam fiel e rapidamente transmittidas á segunda, e de fórma a permittir que os artilheiros governem o seu tiro com a maior precizão possivel, quer quanto á distancia para a alça, a deflexão para conteira, quer mesmo quanto á velocidade do alvo, a rapidez e concentração do fogo, a qualidade dos projectis a empregar.

Estes instrumentos são uma consequencia forçada do alto gráo de aperfeiçoamento a que já attingiram os de medir distancias, e segundo Barr & Stroud construidos a instantes requerimentos das marinhas japoneza e ingleza.

Na primeira, elles serviram na guerra com a Russia e com resultados surprehendentes.

Foram o factor mais notavel da esplendida efficiencia do fogo á grande distancia na batalha de Tsushima, segundo o proprio almirante japonez.

Na segunda, influiram para a transição do typo couraçado de esquadra, cuja evolução vinha-se operando lentamente desde a classe «King Edward II», com a modificação do principio do armamento, alterado esse pela introducção do calibre 9,2 pollegadas e diminuição do numero de canhões de 6 pollegadas.

Originando-se estes apparelhos das difficuldades de observação dos artilheiros encerrados nas torres ou circumscriptos ás casamatas, como da necessidade de economizar munição com regulamento do tiro, facili-

taram a unidade do calibre do canhão principal, no encouraçado de que é typo o *Dreadnought*.

Effectivamente, o artilheiro numa torre não tendo campo nem condições para apreciar com segurança os elementos de pontaria, tal mister teve de ser transferido a um observador especialmente a isso dedicado e situado em posição conveniente para determinar com certeza a distancia, conhecendo exactamente a sua elevação sobre o horizonte e julgar, com grande approximação, tudo quanto se relacionar com o fogo. Pouco depois, sentio-se a necessidade de um apparelho que facilitasse a transmissão dos resultados da observação.

Nasceu o director do tiro. Por sua vez, esse exigiu simplicidade de tarefa, despertando a idéa de um só canhão de grossa artilharia, idéa que pouco depois parece ter recebido sua sagração com o inicio de combate a grande distancia, como o que se deu em Tsushima. Nestas condições a estação de fogo pode concentrar as suas observações sobre o effeito dos tiros, para, corrigindo-os, regular do modo conveniente.

A estação de fogo constituio, desde então, uma parte essencial do navio. Della emanam as indicações para o tiro da artilharia.

Para não ser prejudicada a rapidez do tiro dos canhões modernos, os instrumentos de observações tinham que ser precizos, de facil manejo e immediato resultado. Já vimos que os telemetros Barr & Stroud satisfizeram e satisfazem estes requisitos.

Complementarmente, o telemetro devia ser auxiliado por um apparelho que trasmittisse a todo o instante, com a maior celeridade o resultado de suas observações. Vereinos agora, que os directores de tiro, da

mesma firma, compostos de *Transmissores* e *Recebedores*, satisfazem tambem aos requisitos impostos.

Estes apparelhos não são mais que engenhosas applicações de electricidade e mecanica, construidos com rigor e adoptados a estes fins especiaes.

O transmissor, na apparencia, é uma caixa de metal com tres manivelas em um dos lados, tendo a capa da frente aberta, para deixar apparecer a superficie do apparelho interno e sobre a qual está collado o mostrador das indicações, dividido este mostrador em 10 partes, correndo sobre elle um estylete em fórma de cunha de braços alongados, dentro de cujos braços fica a indicação que se quer, o que é feito por uma das manivelas lateraes. Do outro lado da caixa ficam as passagens dos fios de ligação para os recebedores.

O seu mecanismo consiste de um simples apparelho de commutar, o qual por sua vez, é constituido por uma peça de metal de formato especial, enrolada em um cylindro de vidro, com quatro escovas flexiveis, fixas em uma linha parallela ao eixo do cylindro, que friccionam alternadamente sobre o vidro ou metal, quando o cylindro está em movimento em torno do seu eixo. Elle é trabalhado á mão, por meio de manivelas, que giram para um e outro lado, acarretando o do cylindro, afim de produzir o attrito das escovas sobre uma ou outra das superficies do vidro ou do metal, conforme a indicação que se quer, ao mesmo tempo commutando uma corrente electrica que, por conductores, imprime ao recebedor os movimentos correlativos. A grandeza das superficies do vidro ou do metal é diversa para cada uma das escovas.

O transmissor é um unico apparelho com tantas manivelas quantos sejam os elementos do recebedor,

geralmente tres : *Ordens geraes — Deflexões — Distancias.*

Os elementos de um recebedor são identicos no modo de trabalhar, differindo no arranjo interno dos tambores de indicações.

O systema de trabalho é o conhecido pelo nome de — *Indicações continuas* — segundo os inglezes — *Step-by-Step* — tendo os seus inconvenientes sido removidos pelos constructores, quer em relação ao receio de erro por falso movimento, como á morosidade.

A parte essencial dos elementos de um recebedor é o motor, que é um modelo particular, inteiramente novo e construido especialmente para o apparelho, que por meio de rodas dentadas imprime aos tambores indicativos o movimento do transmissor recebido pelos fios conductores.

O motor compõe-se de :

uma armação em fórma da cunha ;

tres magnetes, cada um comprehendendo um fio, uma fita metallica para a acção do magnetismo e duas peças-polos ; e,

uma haste, que é a peça curiosa do apparelho.

E' uma haste circular de aço, de regular diametro, sobre a qual estão dispostas tres armações cylindricas em posições inclinadas, 120 gráos uma sobre outra. Estas armações permanecem entre os polos dos tres magnetes, de modo que a imantação de cada magnete força o movimento da armação respectiva que por sua vez acarreta o do tambor na sua indicação correspondente.

Para isso numa das extremidades da haste é adaptada uma roda dentada que se prende a do tambor, formando uma só engrenagem.

O movimento giratorio da haste em consequencia da imantação de cada magnete produz assim o do tambor.

A imantação é produzida pelo movimento operado no transmissor.

Cada um dos elementos do recebedor tem uma disposição interna differente, e isso por causa das combinações e ligações obrigatorias com o transmissor.

Os tres elementos de um recebedor são usualmente arranjados no sentido vertical, um embaixo do outro, para guardar relação com o transmissor, que tem esta posição e não póde ter outra, mas elles podem ter uma disposição horizontal, a qual só é aconselhavel quando houver exiguidade de espaço.

A ordem que os tres elementos guardam é a seguinte:

I. Ordens.

II. Deflexões.

III. Distancias.

Nesta disposição, no primeiro elemento, o apparelho indicador é um simples tambor; no segundo elle consiste de dous tambores, um dentro do outro, com indicações em ambos, as do tambor interior sendo vistas pelas aberturas praticadas no exterior; e no terceiro, o apparelho é semelhante aos contadores de revoluções das machinas com uma leve differença quanto a serem repetidas as indicações do primeiro tambor.

Os detalhes menores, funccionamento dos tambores e dezenhos explicativos que são peculiares aos instrumentos, têm reconhecido valor para o profissional que queira ou deva ter o conhecimento perfeito dos

instrumentos, já todos estes dados estando traduzidos e devendo ser impressos na nossa *Revista Maritima*, mas elles viriam aqui dar uma feição diversa da que temos em vista.

Só temos em mente neste momento dar uma pallida idéa das difficuldades com que luta o artilheiro moderno para fazer o seu tiro e dos recursos que a sciencia e a industria lhe fornecem.

Os instrumentos, como acabamos de ver, dão tres generos de indicações, as quaes têm sido julgadas sufficientes.

As lettras e numeros das indicações são de meia pollegada e com ellas é possivel formar e transmittir no elemento: — *Ordem* — nove indicações correntes, deixada uma em branca para qualquer lembrança ou alvitre de ultima hora.

No elemento — *Deflexão* — de 49 direita á 49 esquerda, de unidade em unidade, o que dá um total de 98 indicações.

No elemento — *Distancia* — todas as de zero á 19975 jardas ou metros, dando-as de 25 em 25, ou um todo de 799 indicações.

Si a grandeza das lettras e numero fôr reduzida, a quantidade de indicações augmenta.

Todas indicações podem ser impressas em qualquer idioma.

A força motora para uma installação completa varia de 12 á 25 volts.

A rapidez de funccionamento dos instrumentos é grande.

A média de indicações que póde ser feita em um segundo é de 26, equivalendo a alteração de 500 metros

na distancia. Para as deflexões a média é de 15. Qualquer ordem póde ser indicada em um segundo.

Isso significa que uma estação de fogo convenientemente equipada póde acompanhar e observar attentamente os movimentos de um corpo evoluindo em seu campo de visagem e transmittir o resultado de suas observações para os centros de ataque pela artilharia sem deixal-o fugir de suas vistas.

Em outras palavras, considerando o observador parado e o alvo em movimento animado de uma velocidade de 15 nós por hora, com os methodos actuaes de pontaria, elle não escapa ao tiro de uma torre que para atirar só o possa fazer depois de receber as instrucções de uma estação de fogo com a qual ella esteja ligada pelos apparelhos de que estamos falando.

E' claro que para a hypothese não consideramos as outras causas de erro de pontaria. Um navio com a marcha de 15 nós por hora, desloca-se $8^{m},1$ por segundo. O comprimento, em média, dos grandes navios é superior a 150 metros.

Levando em consideração o tempo que o projectil gasta em percorrer a distancia do canhão ao navio-alvo, que tomamos como 8000 metros, e que é para um moderno canhão de 12 pollegadas igual a 879 metros ou 2900 pés por segundo, nenhum navio escaparia, pela demora de transmissão das indicações da estação de fogo, do tiro da torre.

As indicações gastariam, logo no tiro inicial, em que, pelo menos dous elementos deviam ser operados pelo transmissor — distancia e ordem — nunca mais de tres segundos que, addicionados aos 10 que o projectil deveria gastar no percurso, dá um espaço de tempo de 13

segundos, que multiplicados por $8^{m},1$, extensão que o navio se desloca em um segundo a 15 nós, dará a quantidade de seu afastamento do ponto em que foi visado e do qual as indicações foram feitas.

13 multiplicado por 8,1 dá 105,3 metros, ou pouco mais de dous terços do comprimento total do navio, o que quer dizer que o projectil ainda o feriria.

Si a velocidade for accrescida para 18 nós, velocidade pouco provavel em combate, a distancia sendo a mesma, o afastamento será egual, considerando o primeiro tiro, a 13 multiplicado por 9,4 que é a deslocação do navio em um segundo com aquella marcha.

$13 \times 9{,}4 = 122{,}2$ metros ou pouco mais de tres quartos do comprimento, o que prova que elle não escaparia ao tiro.

Si augmentarmos a distancia para 10000 metros, o maximo pouco provavel da distancia de combate, ainda assim o navio não estaria livre nas condições suppostas do fogo do canhão.

A 10000 metros o tempo gasto pelo projectil para alcançar o alvo seria de $11^{s},4$, que com os tres da demora de transmissão e multiplicado pelo desloacmento neste intervallo, dá um afastamento de 135,36 metros, inferior ao comprimento do navio.

Por estes calculos fica-se conhecendo que a estação de fogo acompanha facilmente as evoluções de um navio e transmitte a tempo todas as suas indicações.

Si quizermos considerar os dous — alvo e canhão — em movimento, num ou noutro caso de velocidades no mesmo sentido ou em sentido contrario, ainda os numeros demonstram não ser possivel o alvo escapar do canhão, desprezadas as outras influencias.

Com estes exemplos, as provas de uma guerra e os attestados do Almirantado inglez, não precisamos encarecer a utilidade de instrumentos e apparelhos deste genero.

Nenhuma marinha os dispensa. Nós os vamos ter nas estações de fogo dos nossos couraçados de esquadra.

Os pequenos navios, quando não tenham installações completas de estação de fogo, ao menos teem os indispensaveis telemetros.

O equipamento material de uma estação de fogo comprehende — um telemetro grande, um pequeno, um transmissor completo e um systema de communicações verbaes — o telephone ou tubo acustico — o que for julgado melhor. Os recebedores serão tantos quantos os pontos para onde for mister enviar indicações. Ella fica installada em uma plataforma elevada, proxima á torre de commando.

Ha navios, os capitaneas, que teem duas plataformas, uma avante e outra a ré, sempre em posições elevadas.

O encargo de uma estação de fogo é dos mais importantes que compete a um official. Na marinha ingleza o diploma de observador e operador é um titulo de merecimento. Pensa-se mesmo em constituir um ramo da especialidade de artilharia.

O director de uma estação de fogo deve ser um official de merito, que tenha grande pratica de observação e esteja muito familiarisado com os seus instrumentos.

A lotação de uma estação deve ser a menor possivel. Geralmente um director, um segundo observador

e um ajudante para o transmissor. Os dous primeiros devem ser officiaes, o ultimo podendo ser um inferior.

De todos elles exige-se boa vista, observação facil, calma, sangue frio e manejo seguro dos instrumentos.

Esses devem inspirar a maior confiança, ser simples, duraveis, estanques, portateis.

Os de Barr & Stroud satisfazem essas exigencias. Elles ainda teem as vantagens de remoção, substituição total ou parcial em tres minutos. Um instrumento completo póde ser desligado do circuito, outro vindo occupar o seu logar com todas as ligações feitas, em dous minutos.

Estes instrumentos são facilmente modificados e arranjados a satisfazer ao agrupamento de canhões, sendo empregados commutadores especiaes para permittir que um ou mais grupos de recebedores possam ser operados de varios transmissores, isso para o caso de dupla estação ou qualquer accidente grave.

Quanto ao peso — o do transmissor de grandeza commum — é de nove kilos. Um recebedor com tres elementos formando um unico corpo pesa 14 kilos. Cada elemento do recebedor, separadamente, pesa cinco kilos e meio.

A grandeza dos instrumentos varia de 280 millimetros em maior comprimento no transmissor a 290 no recebedor de tres elementos. A largura e a espessura são as mesmas em todos elles — e é igual a 140 millimetros.

Esses admiraveis instrumentos removem uma das causas mais importantes da incerteza do tiro naval, mas nem por isso este, com todos os aperfeiçoamentos que tem recebido, tem attingido na guerra uma percentagem

confortante. A proporção tem variado de tres a cinco e meio nos melhores casos nas ultimas guerras.

O tiro a grande distancia, que é a forte preoccupação moderna, em combate, é influenciado por taes factores, que os bons resultados das escolas de tiro na paz não podem ser tidos como ponto de partida para nenhuma especie de conjectura séria.

O regulamento do tiro, que é um dos problemas mais arduos do artilheiro, apresenta difficuldades quasi insuperaveis no mar, por ser difficil precisar o ponto de quéda do projectil.

O regulamento consiste em procurar com dous ou tres tiros determinar a alça de mira para a distancia observada.

O primeiro tiro é um tiro de ensaio para a correcção das influencias da intensidade e direcção do vento e do erro de distancia.

Segundo a experiencia dos exercicios, a porcentagem de impactos, tendo o tiro sido regulado, é de 60 a 70 por cento, algumas vezes um pouco mais, numa distancia de 4000 metros. Sem regulamento a porcentagem é de 15, quando muito 18 por cento.

Em 6000 metros, distancia provavel de combate, aquella decresce para 50 por cento e assim sempre para menos, á medida que a distancia augmenta. A ultima fluctua entre oito e dez por cento.

A 3000 metros, distancia de intensidade maxima de fogo, com um bom regulamento, em algumas marinhas, a porcentagem já chegou a 82 ; a relativa aos tiros não regulados não passou, porém, de 19,5.

Considerando esses resultados, os erros que se commette na determinação das distancias, os dos instru-

mentos, a differença de peso dos projectis, as variações da polvora, as velocidades dos navios, a força e direcção do vento, o estado atmospherico, a posição do artilheiro em face do sol, o estado de espirito da guarnição, sua aptidão, os factores da equação de combate e todos os aspectos moraes da luta, temos sentido que as causas que difficultam o tiro naval na guerra são de ordem tal que escapam á correcção humana.

Apezar disso, a etapa vencida com os processos, methodos e recursos de ha dez annos a esta época, é animadora.

Ella tem sido em parte devida ao esforço dos officiaes artilheiros e suas guarnições, ás suas indicações e suggestões de ordem pratica e uma grande experiencia pessoal, como ao progresso dos apparelhos de observação e communicação.

A firma Barr & Stroud, com a sua esplendida fabrica na pittoresca e quieta collina de Anniesland, inscreve-se na primeira linha dos que mais teem se esforçado e conseguido para facilitar a dolorosa, mais difficil tarefa do artilheiro, sobre quem recahe, com as culpas da destruição, as honras e glorias do triumpho no combate maritimo.

ARMANDO BURLAMAQUI.

Organisação dos estados-maiores das principaes potencias navaes

O « Boletin del Centro Naval » argentino, de setembro do corrente anno, reproduzio da « Revista General de Marina » hespanhola o trabalho que, sob o titulo acima, publicou na « Marine Rundschau » o capitão de corveta Hollweg, da marinha de guerra allemã.

Trabalho de summa importancia, sobretudo para as marinhas em periodo de formação ou reorganisação, não póde deixar de ser conhecido pelos nossos leitores, a quem de certo aproveitará o conhecimento do mecanismo geral da principal instituição de uma marinha de guerra efficaz. Eil-o:

« Em todas as grandes marinhas existe actualmente, como suas publicações officiaes e listas ou quadros dos respectivos pessoaes permittem reconhecer, uma organisação em virtude da qual ha um grupo mais ou menos numeroso de officiaes que, em terra ou embarcados, estão affectos aos almirantes das esquadras e ás autoridades que concentram a direcção da marinha militar, cuja missão especial é ajudar a seus chefes, estudando ou preparando os problemas profissionaes que ás autoridades maritimas compete resolver.

Este grupo de officiaes forma o estado-maior dos almirantes e com tal nome se os designa, e é natural que seu emprego não esteja limitado sómente aos postos de bordo, mas que se os utilise tambem em serviços burocraticos, onde seus conhecimentos e

experiencia de mar encontram adequada applicação nos planos e preparos de manobras e operações de guerra.

Está fóra do limitado quadro deste trabalho estudar minuciosamente o serviço especial desses estados-maiores, nem tão pouco nos é possivel, infelizmente, fazer um estudo historico do desenvolvimento e fórma que esta especial instituição teve em tempos antigos. A historia da guerra maritima faz sobresahir sua existencia, e seria, porisso, faina grata estudar neste resumo a historia das grandes marinhas do passado.

Pela importancia que tem a direcção militar dos almirantes e de seus auxiliares, levada em conta a complexidade technica dos meios de guerra actuaes, é, sem duvida, interessante fazer um exame comparativo das organisações dos estados-maiores nas differentes marinhas.

Isto é tanto mais importante quanto a tendencia em toda parte a especialisar os serviços de artilheria e torpedos se revela tambem neste ramo, que parece exigir instrucção e educação especiaes nos officiaes a elle consagrados.

Prescindiremos, por consideral-o conhecido, de tudo o que concerne á organisação relativamente recente de nosso estado-maior. O objecto do que se segue é apresentar para sua comparação um parallelo com o que sobre o assumpto existe nas potencias navaes estrangeiras. Dedicaremos attenção principal ao official de estado-maior embarcado, á composição e pessoal de estados-maiores affectos aos almirantes em chefe; mas tambem se examinará, no possivel, a instrucção

que recebem esses officiaes, que posição occupam, e segundo que preceitos se rege a educação intellectual necessaria para dirigir as operações de guerra.

Claro é que os dados que vamos expor são, em muitos casos, de caracter duvidoso.

A exposição se resentirá de falhas ou lacunas, proprias da indole do thema. Em muitos casos se verá que a organisação se encontra em vias de formação. Noutros a fórma que reveste apparecerá explicavel pelos motivos tradicionaes que nella influem. O material deste estudo foi compilado de listas de pessoal, de informações annuaes das marinhas estrangeiras e das publicações technicas accessiveis. A este trabalho de investigação deu-se fim em setembro do anno passado, e nelle foi o autor ajudado efficazmente por companheiros a quem expressa aqui seu reconhecimento.

O exame do que aqui se expõe deixa perceber que na mesma Inglaterra, mestra naval das demais potencias, tem-se dedicado, recentemente, mais attenção a este problema dos estados-maiores, do que alli se praticava antigamente.

Seu pessoal embarcado, affecto a esta especialidade de funcções, tem experimentado consideravel augmento. Observa-se, comtudo, que a quantidade desse pessoal em relação ao poder de suas esquadras é relativamente menor que na nossa e nas demais nações.

INGLATERRA

O organismo que mais genuinamente é comparavel em funcções ao do nosso estado-maior allemão é o «Naval Intelligence Department» do Almirantado.

Constitue este centro, assim na paz como na guerra, o estado-maior do primeiro Lord naval, e nelle se firma, em sua direcção intellectual, a responsabilidade do preparo para a guerra.

A' frente deste departamento encontra-se um capitão de mar e guerra como director, a quem estão subordinados os chefes das demais secções que o formam. Estas secções são servidas por pessoal correspondente aos corpos militares e technicos da marinha, corpo geral, machinistas, especialistas de artilharia, infanteria de marinha e pessoal civil de administração.

O director não tem posto nem yóto no « Board of Admiralty » (Almirantado), ainda que, em casos especiaes, seja chamado ás suas reuniões, para tomar parte nas deliberações com caracter informativo. Segundo o *Navy List* (de 1907) o pessoal do « Naval Intelligence Department » compõe-se de :

1 Capitão de mar e guerra, director.
4 Capitães de mar e guerra, sub-directores.
1 Coronel de infanteria de marinha.
7 Capitães de fragata.
1 Capitão de corveta.
8 Capitães de artilharia e infanteria de marinha.
1 Machinista do posto de capitão de fragata.
1 Machinista do posto de capitão-tenente.
1 Chefe do corpo de commissarios.
13 Membros do pessoal burocratico.

A este centro estão tambem subordinados seis addidos navaes (Paris, Washington, Roma, São Petersburgo, Berlim e Tokio).

Compete ao primeiro Lord naval a nomeação do pessoal por proposta do director. A escolha recae nos

officiaes de competencia reconhecida nos trabalhos das secções, e que se tenham distinguido em conhecimentos scientificos de caracter profissional, falando idiomas, com habil desempenho em commissões de commando no mar e exito nas conferencias dos cursos de guerra (War courses). Não se conhecem, dado que existam, regulamentações precisas para o funccionamento desse centro. A's quatro secções, a cuja frente se acham os capitães de mar e guerra sub-directores, competem as questões seguintes:

1ª SECÇÃO (INFORMAÇÃO).—Compilação de noticias sobre as marinhas estrangeiras, sua organisação, material, defesa movel e fixa, recursos das metropoles e suas colonias. Como se vê, constitue essa secção um centro especialmente informativo que parece ligado ao primeiro Lord, a quem subministra os dados por elle requeridos para as interpellações parlamentares relacionadas com as questões maritimas.

As informações dos addidos navaes já citados, com prévia informação do director, são transmittidas por este ao primeiro Lord naval.

2ª SECÇÃO (MOBILISAÇÃO).— Elabora esta secção o concernente ao preparo do material para a guerra e á distribuição do pessoal nos casos de mobilisação que se possam apresentar.

3ª SECÇÃO (ESTRATÉGIA). — Como seu nome o indica, estuda esta secção as differentes hypotheses estratégicas que a politica internacional póde impôr. Não se conhece nada preciso sobre a extensão da competencia que lhe corresponde na materia a que applica sua actividade. Não é inverosimil que seus estudos estejam relacionados com as conferencias dos « War courses ».

Si nos basearmos na tradição historica, podemos admittir que o Almirantado, no estudo e plano de operações de guerra, como igualmente nas ordens e instrucções communicadas aos almirantes das esquadras, se mantêm dentro dos limites de discreção e prudencia que a conveniencia aconselha de deixar aos elementos de execução a liberdade ampla de acção que o exercicio da responsabilidade impõe. A acção directora do « Intelligence Department » limita-se ás disposições concernentes á mobilisação e concentração das forças navaes, indicações dos objectivos politicos destas, determinação de sua deslocação e movimentos estratégicos; communicação aos almirantes das noticias e dados referentes ás proprias forças e ás inimigas, cujo conhecimento interessa á boa conducta das operações. Claro é que este proceder, quasi sempre acertado na alta direcção de toda guerra, é obrigatario nas que possuem caracter essencialmente offensivo, e este tem sido sempre o espirito e a necessidade das forças navaes britannicas. Ignora-se si o pessoal do estado-maior affecto ao primeiro Lord naval terá de ser ampliado em caso de guerra.

As relações entre o primeiro Lord naval e os estados-maiores embarcados parecem limitar-se a que os ultimos recebam do primeiro noticias e estudos sobre as manobras de outras marinhas, sobre suas publicações technicas, e, em geral, sobre o progresso technico do dia, nacional e estrangeiro. O plano, em seus traços estratégicos, das grandes manobras, realisa-se no Almirantado; porém sua execução minuciosa e sua tactica recaem inteiramente nos almirantes das forças empregadas.

4ª SECÇÃO.— Sua missão é o estudo e estatistica do commercio maritimo nacional e estrangeiro, da provisão de recursos da Inglaterra e suas colonias em caso de guerra, importancia no curso desta das grandes derrotas commerciaes, e protecção ao commercio nacional pelos navios da marinha militar. Das provisões administrativas da guerra parece principalmente encarregada a Junta de defesa imperial (Committee of imperial defence).

Não existe instituição exclusivamente dedicada a formar officiaes de estado-maior que se possa comparar com a nossa Academia.

A uma interpellação acerca deste assumpto no parlamento, respondeu o representante do Almirantado com a seguinte bella e nobre sentença: « The naval war college of the British navy is the sea» (A escola de guerra da marinha britannica é o mar).

Equivalem, comtudo, a esta escola os cursos de guerra, cujo estabelecimento data do anno 1900. E' isto prova de que até na marinha ingleza se reconhece a necessidade de uma educação intellectual especial para os officiaes chamados a occupar os postos de estado-maior.

Recentemente « The war courses » tem recebido a denominação de «The royal naval war college».

A' sua frente foi collocado um contra-almirante em substituição do capitão de mar e guerra que dirigia os cursos primitivos. Tomam parte nos cursos desta escola capitães de mar e guerra, de fragata e um limitado numero de officiaes.

Os estudos têm logar commummente em Portsmouth; porém com o objecto de diffundir seus ensi-

namentos, podem realisar-se tambem conferencias adequadas nos principaes portos militares. Os officiaes que se tenham distinguido nos estudos e mostrado especiaes aptidões, podem ser autorisados por uma só vez a repetir os cursos, si para isso forem recommendados pelos superiores.

O plano de ensino actual, a julgar pelas noticias da imprensa, é o seguinte :

a) Concepção de um plano de operações contra uma nação determinada, em condições e hypotheses dadas ;

b) Ataque e defesa de bases de operações e opportunidade do primeiro, tendo-se em conta a situação da guerra ;

c) Utilisação de cabos telegraphicos e aprovisionamentos de carvão, munições, viveres e mais petrechos, na supposição de uma guerra aceita por hypothese;

d) Importancia das derrotas commerciaes e circulação commercial nacional e estrangeira no que possa affectal-a a supposição de guerra aceita ;

e) Tactica ;

f) Historia da guerra maritima. Uma ou varias campanhas navaes são escolhidas para as conferencias ;

g) Direito internacional.

Não ha exames no fim dos cursos

Os trabalhos referentes aos paragraphos *a*), *b*) *c*) remettem-se ao Almirantado na terminação do curso.

A duração do curso do anno 1907 foi de tres mezes (desde 12 de fevereiro até 31 de maio).

Terminou este curso ou, melhor, complementou-se com uma viagem pelo littoral, para o estudo de sua defesa e de logares proprios para desembarques de forças inimigas.

Tomaram parte nesta viagem 30 officiaes do «War college» e 38 officiaes do exercito procedentes de sua Escola de Estado Maior. Em outros cursos foram inspeccionados os artilheiros e se realisaram exercicios de ataques com submarinos.

Além dos cursos de guerra, existem os de signaes «Signal courses» para os capitães tenentes, nos quaes podem tomar parte tambem officiaes de alta graduação. Estes cursos, claro é, não se limitam á pratica e ensino, já por si interessante, dos meios de communicação em combate, porém resumem problemas e formações tacticas cuja execução e desenvolvimento se fazem com modelos de navios.

Alguns officiaes têm autorisação para assistir ás conferencias da Escola de Estado Maior do Exercito (Staff college).

Faculta-se á officialidade o estudo das linguas estrangeiras, concedendo-lhes gratificações especiaes e licenças no estrangeiro.

Recentemente figuram na « Navy List » não só os nomes dos officiaes que mediante exame tenham adquirido o titulo de interpretes, como tambem os dos que se encontram no estrangeiro com aquelle fim. «Studying foreign languages abroad in full pay» é a indicação com que se os designa no quadro. Em junho de 1907 achavam-se com este caracter: 15 em França, 4 no Japão, 2 na Allemanha, 1 na Russia e 1 na Hespanha. O numero desses officiaes não pode passar de 20.

Que os cursos de guerra têm dado entre a officialidade ingleza a affeição ao estudo das sciencias profissionaes, o demonstra o seguinte extracto de um

artigo que appareceu em publico no *The Globe* de 18 de janeiro de 1907.

«Generalisa-se recentemente na nossa marinha uma pratica altamente recommendavel e digna dos maiores louvores, cujo fim é fornecer elementos para o estudo do meio mais proprio para alcançar rapidamente a perfeição profissional que todo o official deve esforçar-se por obter. Não ha muitos annos o official que propuzesse o uso de conferencias num navio armado sobre assumpto que tivesse relação com outras materias que não fossem de mera distracção, como expedições de recreio, viagens alpinas ou cousa parecida, teria sido objecto de um immenso ridiculo.

Afortunadamente esses tempos passaram para sempre, e hoje é frequente notar que o official que se propõe a communicar a seus companheiros o resultado dos seus estudos e investigações privadas encontra sempre numeroso publico attento a seus ensinamentos. Os cursos de guerra teem produzido nobre emulação em toda a frota, e em suas differentes esquadras estão praticamente tambem estabelecidos por meio de conferencias, já oraes, já de mera leitura, seguindo o exemplo que Sir John Fisher deu, ha alguns annos, na do Mediterraneo como conferencista distincto.»

Como indicação desta tendencia ingleza a elevar o nivel technico e scientifico de seus officiaes, merecem citar-se as reflexões que contém o livro intitulado « Trafalgar refought », tendentes a demonstrar que a pratica de mar, a habilidade e olho do marinheiro, sufficientes na epoca da marinha á vela, não o são já hoje para formar o official completo.

A todo official que arvora insignia, ainda que

seja capitão de mar é guerra, acompanham, segundo a « Navy List », como officiaes de estado-maior, um capitão-tenente e um secretario. Em uma observação da dita lista está consignado que aos almirantes em chefe das frotas do Atlantico e Mediterraneo, assim como aos almirantes de Portsmouth e da estação da China, está affecto para exercer funcções de estado-maior um capitão de fragata.

Como mais adeante se observará, todos os almirantes das esquadras teem, além disso, fazendo parte de seus estados-maiores, um numero mais ou menos consideravel de officiaes com caracter de auxiliares.

O pessoal propriamente do estado-maior se distingue por um cordão dourado no hombro esquerdo. O capitão de bandeira (captain of the fleet), o chefe do estado-maior e o encarregado em chefe da navegação (navigator of the fleet) são nomeados pelo Almirantado; os ajudantes e secretarios são da designação de seus proprios chefes, com a confirmação posterior daquelle.

O pessoal do estado-maior pertence, segundo o artigo 1380 das « King's Regulations » de 1906, ao rancho dos almirantes, e gosam de gratificações especiaes, conforme seu destino e emprego.

As « King's Regulations » distinguem duas classes de chefes de estado maior:

a) capitão de bandeira (captain of the fleet);

b) chefe de estado maior.

Tradicionalmente, um capitão de bandeira está ás ordens immediatas do almirante da frota. O artigo 228 das « King's Regulations » estabelece que, quando um almirante arvora sua insignia, se póde designar para o ajudar em suas funcções um capitão de bandeira.

Póde-se tambem designar para capitão de bandeira qualquer official general investido do commando de esquadra, quando pela composição desta ou por sua importancia o julgue necessario o Almirantado.

O artigo 194 do mesmo codigo estabelece, com respeito á categoria do capitão de bandeira, que deverá ser a de official general ou capitão de mar e guerra de antiguidade conveniente a juizo do Almirantado. Quando a escolha recae em um capitão de mar e guerra considera-se-o como « comodore first class », com as honras de contra-almirante. Gosam, pois, em taes casos, da insignia de um posto superior.

O artigo 196 estabelece igualmente que o chefe do estado maior será um capitão de mar e guerra da antiguidade que o Almirantado julgar conveniente.

O capitão de bandeira com honras de contra-almirante percebe gratificação para comedorias inferior á de um official general embarcado.

As gratificações correspondentes a um chefe de estado maior são iguaes ás de um capitão de mar e guerra commandando, como iguaes ás deste são tambem suas honras.

Os artigos 517, 518 e 519 do citado codigo conteem instrucções geraes para os capitães de bandeira, iguaes ás correspondentes aos chefes de estado maior. E' de notar que este cargo costuma ser exercicio pelo proprio commandante do navio capitanea. O artigo 517 diz: « O capitão de bandeira deve, debaixo da direcção do almirante, attender a todos os detalhes e misteres do serviço, mantendo a esquadra no melhor estado possivel de efficacia. Para este effeito dará sempre as ordens requeridas com a sanccão do almirante, as

quaes deverão ser obedecidas por todos os officiaes da esquadra, inclusive pelos que lhe forem superiores em categoria.»

Artigos posteriores aos citados do mesmo codigo estabelecem que, no caso de successão de commando imposto por qualquer circumstancia, o capitão de bandeira pôr-se-á ás ordens do successor para o desempenho de suas funcções. E quando o commando venha a recahir nelle, nomeará, entre os capitães de mar e guerra mais antigos da esquadra, o que lhe agrade para seu capitão de bandeira. Esta nomeação deverá ser confirmada opportunamente pelo Almirantado.

A categoria dos secretarios de chefes de esquadra depende da categoria destes, e, segundo o caso, póde ser de capitão de mar e guerra, capitão de fragata ou capitão-tenente.

Parece evidente, a julgar pela simplicidade de organisação que revela o que até aqui fica exposto, que os estados-maiores inglezes teem muito menos trabalho burocratico que os nossos, e dispõem, portanto, de muito mais tempo para attender ás exigencias technicas proprias do cargo.

Os estados-maiores da esquadra ingleza actual (outono de 1907) estão constituidos como adeante se vê:

	ALMIRANTE	VICE-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE	CAPITÃO DE MAR E GUERRA	CAPITÃO DE FRAGATA	CAPITÃO-TENENTE	MEIO-MATANIO
A — Esquadra do Canal com a 1ª divisão de cruzadores: 14 couraçados, 6 cruzadores couraçados, 4 cruzadores protegidos, dous scouts, 24 destroyers.							
Estado maior do almirante..	1	—	—	1	2	1 para signaes. 1 ajudante. 1 para telegraphia sem fios.	3
Estado maior do 2º commandante	—	1	—	—	—	1 ajudante.	1
Estado maior do 3º commandante	—	—	1	—	—	1 ajudante.	1
Estado maior da 1ª divisão de cruzadores	—	—	1	—	—	1 ajudante.	1
Estado maior da flotilha . .	—	—	1	—	—	1 ajudante. 1 para telegraphia sem fios.	1
Somma	1	1	3	1	2	8	7
B— Esquadra do Atlantico com a 2ª divisão de cruzadores: 6 couraçados, 3 cruzadores protegidos e 11 torpedeiros.							
Estado maior do almirante.	—	1	—	—	1	2	1
Estado maior do 2º commandante	—	—	1	—	—	1	1
Estado maior da 2ª divisão de cruzadores.	—	—	1	—	—	1	1
Somma	—	1	2	—	1	4	3

	ALMIRANTE	VICE-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE	CAPITÃO DE MAR E GUERRA	CAPITÃO DE FRAGATA	CAPITÃO-TENENTE	SECRETARIO
C — Esquadra do Miditerraneo, com a 3ª divisão de cruzadores: 6 couraçados, 4 cruzadores couraçados, 4 cruzadores protegidos, 12 destroyers e 7 torpedeiros.							
Estado maior do almirante.	1	—	—	1	1	1 para signaes.	2
Estado maior do 2º commandante	—	1	—	—	—	—	1
Estado maior da 3ª divisão de cruzadores	—	—	1	—	—	—	1
Somma	1	1	1	1	1	1	4
D — *Home fleet*, com a 5ª divisão de cruzadores: 13 couraçados, 11 cruzadores couraçados, 18 cruzadores protegidos, seis scouts, 99 destroyers, 64 torpedeiros, 36 submarinos. Em reserva especial: 13 couraçados e 15 cruzadores protegidos.							
Estado maior do almirante.	—	1	—	1	2 (*)	2	1
Estado maior da divisão do Norte	—	—	1	—	—	1	1
Estado maior da 5ª divisão de cruzadores	—	—	1	—	—	1	1
Estado maior da divisão de Portsmouth	—	—	1	—	—	1	1
Estado maior da divisão de Devonport	—	—	1	—	—	1	1
Estado maior do Comodore de 2ª classe (torpedeiros) . .	—	—	1	—	—	1	1
Somma	—	1	5	1	2	7	6
E — 4ª divisão de cruzadores: 3 cruzadores protegidos e 3 cruzadores couraçados.							
Estado maior	—	—	1	—	—	1	1

(*) Um delles é commandante de artilharia de marinha.

	ALMIRANTE	VICE-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE	CAPITÃO DE MAR E GUERRA	CAPITÃO DE FRAGATA	CAPITÃO-TENENTE	SECRETARIO
F — Esquadra da China: 4 cruzadores couraçados, 2 cruzadores protegidos, 5 canhoneiras, 10 canhoneiras de rio, 8 destroyers e 4 torpedeiros.							
Estado maior	—	1	—	—	1	2	1
G — Divisão do Pacifico Oriental: quatro cruzadores protegidos.							
Estado maior	—	—	Commodore	—	—	2	1
H — Divisão da Australia: nove cruzadores protegidos.							
Estado maior	—	1	—	—	—	1	1
I — Divisão do Cabo.							
Estado maior	—	1	—	—	—	1	1

Sobre a composição dos estados maiores das autoridades maritimas em terra, são da *Navy List* os seguintes dados:

	ESTAÇÃO DE DEVONPORT	ESTAÇÃO DE PORTSMOUTH	ESTAÇÕES DE CHATAM, SHEERNESS E NORE	ALMIRANTE DA DEFESA COSTEIRA E RESERVAS	DEFESA DA COSTA DA IRLANDA
Almirante	1	1	1	—	—
Vice-almirante	—	—	—	1	—
Contra-almirante	—	—	—	—	1
Capitão de mar e guerra	1	1	1	1	—
Capitão de fragata	—	1	—	—	—
Capitão tenente	1	1	1	—	1
Engenheiro contra-almirante	1	1	1	—	—
Engenheiro capitão de mar e guerra	—	—	—	1	—
Secretario	1	1	1	1	1

FRANÇA

Na administração central existe uma repartição chamada de Estado Maior da Armada, cujo chefe está ás ordens directas do ministro. Esta repartição divide-se em tres secções. Em conjunto, o seu pessoal é formado por um official general, quatro capitães de mar e guerra ou de fragata, dez capitães-tenentes e um ajudante.

1ª SECÇÃO — Corresponde á esta secção o estudo das marinhas estrangeiras, sua organisação e poder de suas defesas costeiras, e as informações geraes. As relações com os addidos navaes depende tambem desta secção.

2ª SECÇÃO — Estudo da defesa das proprias costas e das colonias, tanto na parte fixa como na movel.

3ª SECÇÃO — São de sua competencia os planos de operações, mobilisação de esquadras, distribuição estrategica destas, tactica, systema de signaes e manobras navaes. Pertencem, tambem, ao Estado Maior o que é conhecido pela denominação de secção nautica e a secção de movimentação da esquadra. A ultima, juntamente com as secções mencionadas, prepara a movimentação dos navios, tanto em suas aguas como em estrangeiras, e occupa-se tambem das relações com as administrações estrangeiras.

Em 1906 creou-se o Conselho Superior da Defesa Nacional, que, no concernente á politica de guerra, trabalha em cooperação com o Estado Maior, de forma que representantes deste concorrem ás deliberações do Conselho. Porém de todos os modos desconhecemos o detalhe preciso das relações entre ambos os organismos.

Até onde se póde colligir das escassas noticias e commentarios que se costuma encontrar na imprensa profissional, as funcções proprias do Estado Maior da Administração Central limitam-se ao plano da concentração, mobilisação e distribuição das forças navaes, isto é, ao estudo estrategico das hypotheses que formam as manobras navaes e preparativos de paz. Porém a execução destes planos e o mando do conjunto de todas as forças recaem no vice-almirante mais antigo. Até o anno 1907 este cargo importantissimo foi desempenhado pelo vice-almirante Fournier, que era por sua vez almirante em chefe das manobras annuaes, inspector das defesas moveis e membro do Conselho Superior da Defesa Nacional. Posteriormente alcançou a este illustre almirante a reforma por idade, e foi substituido pelo vice-almirante Touchard, que até outubro de 1906 teve o commando da esquadra do Mediterraneo. O chefe de estado maior do vice-almirante, que possue o mando do conjunto, é o official general que commanda a divisão de reserva em Toulon, cujo navio chefe, em caso de guerra, arvorará a insignia do primeiro. O estado maior desta divisão, augmentado com officiaes do Estado Maior Central, passa tambem, em igual hypothese, a constituir o do vice-almirante generalissimo. A julgar pela plena autonomia de que gosou o almirante Fournier durante os dous mezes que desempenhou o cargo de generalissimo, o que não basta para justificar o emprego de sua tactica, parece que o cargo referido, além das grandes responsabilidades, tem tambem amplas faculdades de direcção e executivas.

Não existe em França, propriamente, escola ou

instituição especialisada para a educação de officiaes de estado maior, ainda que se possa considerar que faça suas vezes a Escola Superior de Marinha. Esta escola organisou-se no anno de 1895, e de fórma tal que, ás ordens de seu director foram postos tres cruzadores para a pratica dos alumnos. Como era natural, tornou-se esta organisação demasiado dispendiosa, pelo que teve de ser reformada no anno de 1899, reduzindo-se á fórma actual. Funcciona em Paris e está á sua frente um contra-almirante. A duração dos cursos é de um anno, dez mezes do qual se dedicam aos estudos theoricos, e os dois restantes a inspecções e praticas das defesas de costas e á assistencia ás manobras annuaes. Os estudos na Escola constam do seguinte quadro: estrategia e tactica naval; conhecimento de forças militares terrestres; artilharia theorica e pratica; direito internacional; historia das guerras navaes, geographia politica e meteorologia.

O numero de alumnos oscilla entre 15 e 20, de idade entre trinta e cinco e quarenta annos. Os capitães-tenentes, com tres annos de navegação em navios grandes, estão autorisados a solicitar ingresso na Academia. Os aspirantes, cujos serviços na carreira e qualidades proprias os recommendem como aptos ao ingresso, são desde logo aceitos. Uma commissão especial está encarregada desta selecção. A principio estabeleceu-se na Escola um exame de ingresso, posteriormente supprimido, porque seu effeito foi afastar della os officiaes reconhecidamente distinctos que se não queriam submetter a tal prova. Nas informações officiaes se consigna o aproveitamento alcançado nos estudos, e aquelles cujo merecimento

se julga sufficiente recebem um titulo especial (brevet), deixam de figurar na lista commum de officiaes e passam para uma outra especial, conforme a sua antiguidade. Seus destinos são os seguintes:

1.° Ajudante de esquadra e divisão.

2.° Idem de chefes de estação (por escolha).

3.° Secções do Estado Maior da Administração Central.

4.° Embarques em couraçados e cruzadores de tonelagem superior á 5000 toneladas formando esquadra.

Os officiaes permanecem dois annos nesta lista. Os commandantes de esquadra e divisão tiram della seus ajudantes, escolhendo dous, dos quaes um recebe a nomeação da autoridade superior.

Os officiaes que occupam os destinos 1 e 2 podem, si o commando de seus chefes termina antes de dous annos, completar este periodo nos postos 3 e 4. Decorridos estes dous annos de destino especial, são de novo incluidos na lista geral.

As promoções por merecimento que recaem nos officiaes possuidores do « brevet » outorgam-lhes seis mezes de antiguidade.

Os officiaes do estado maior dos almirantes usam cordões de ouro presos ao hombro direito.

Proporciona-se-lhes o estudo de idiomas com licenças no estrangeiro, com titulos e destinos especiaes de interpretes e gratificações especiaes.

O numero de officiaes com licença em pratica de idiomas não póde passar de 12.

No quadro de 1907 figuram 22 officiaes com o titulo de interpretes, entre os quaes cinco de allemão e treze de inglez.

Os estados maiores embarcados constituem-se do pessoal abaixo designado:

1.° O estado maior da esquadra que se compõe dos seguintes officiaes:

Um official general como chefe do estado maior;

Dous officiaes do estado maior como ajudantes;

Um capitão-tenente como ajudante;

Um 1° tenente como ajudante;

Quatro guardas-marinhas.

2.° Os estados maiores das esquadras actualmente em serviço:

	VICE-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE DU CAPITÃO DE MAR E GUERRA	CAPITÃO DE FRAGATA	CAPITÃES-TENENTES EQUIVALENTES AOS NOSSOS		1os E 2os TENENTES
					Capitão de corveta	Capitães-tenentes com mais de 2 annos de posto	
A — Estado-Maior da esquadra de manobras — 1906:							
Generalissimo . . .	1	—	1	2	—	3	4
B — Esquadra do Mediterraneo — 1907: dozo couraçados, oito cruzadores-couraçados, tres cruzadores protegidos e sete destroyers:							
E. M. do Almirante .	1	—	1 C.M.G.	1	2	1	2
E. M. da 2ª Divisão.	—	1	—	1	1	—	—
E. M. do commando da Divisão de reserva	—	1	—	1	—	1	—
E. M. do commando da de cruzadores .	—	1	—	1	1	—	—
Somma . . .	1	3	1	4	4	2	2

	VICE-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE	CONTRA-ALMIRANTE OU CAPITÃO DE MAR E GUERRA	CAPITÃO DE FRAGATA	CAPITAES-TENENTES EQUIVALENTES AOS NOSSOS		1os E 2os TENENTES
					Capitão de corveta	Capitães-tenentes com mais de 2 annos de posto	
C — Esquadra do Norte — 1907: seis cruzadores-couraçados, um cruzador protegido e sete destroyers:							
E. M. do commando da esquadra . . .	1	—	1 C.M.G.	1	2	1	2
E. M. do commando da 2ª Divisão. . .	—	1	—	1	1	—	—
E. M. do commando da de cruzadores .	—	1	—	1	1	—	—
Somma . . .	1	2	1	3	4	1	2
D — Esquadra do Oriente — 1907: um cruzador-couraçado, dous protegidos e cinco canhoneiras:							
E. M. do commando da divisão. . . .	—	1	—	1	1	—	—

E' interessante e digno de menção o que o almirante Fournier consigna em seu relatorio das manobras navaes de 1906 ácerca da divisão do trabalho e funcções proprias dos estados maiores. O paragrapho concernente a este ponto, segundo testemunho de *Le Temps* (22-10-1906), assim diz:

« Por occasião destas manobras é opportuno mencionar quão util é, e até essencial para o serviço, que o almirante limite sua autoridade a imprimir direcção ao conjunto, expondo a seu estado maior os objectivos a realisar, as circumstancias e obstaculos que os alte-

ram, os processos mais adequados, rapidos e efficazes para obtel-os, deixando ao seu estado maior a mais ampla autonomia para estudar o detalhe, redigir instrucções e ordens, e resolver em tudo o que fôr mera minuciosidade technica, limitando-se o almirante a dar toda a idéa directriz como força inspiradora, cuja execução compete aos estados maiores ».

3° Estado maior da estação de Toulon:

Um vice-almirante;

Dous ajudantes, capitães-tenentes;

Um contra-almirante, chefe do estado maior;

Um capitão de mar e guerra, sub-chefe do estado maior:

Um capitão de mar e guerra ou de fragata, chefe do estado maior das flotilhas de torpedeiros e submarinos;

Tres capitães de fragata: um encarregado do pessoal, outro do material e o terceiro da inspecção das estações semaphoricas;

Um capitão-tenente para o archivo;

Um idem idem, secretario;

Um idem idem, observatorio.

ITALIA

Até o anno de 1907 os negocios do estado maior estavam a cargo de uma secção ou repartição do Ministerio, cujo chefe era um contra-almirante.

Por decreto real de 10 de fevereiro de 1907 modificou-se sua organisação, augmentando-se a responsabilidade do dito chefe no sentido indicado pelos artigos seguintes:

Art. 1.° O posto de chefe do Estado Maior da Armada *(capo di stato maggiore della Marina)* será occupado

por um vice-almirante, por proposta do Centro Consultivo e nomeação do governo por meio de um decreto real.

Art. 2.º A cargo do chefe do Estado Maior da Armada corre em tempo de paz o preparo das forças navaes para a guerra. De accordo com as instrucções emanadas do Ministro, estabelece os principios fundamentaes em que haverá de basear-se a mobilisação.

Dá conhecimento áquella autoridade e com sua inspiração redige as ordens necessarias para este effeito, levando em conta as possibilidades que a guerra offerecerá como tambem as que dizem respeito á segurança e defesa da costa, na parte concernente á marinha. Em resumo: provê a tudo o que contribue para preparar e manter a esquadra, a defesa de costas na maior efficiencia para o combate.

Art. 3.º O chefe do Estado Maior, em tempo de paz, póde ser embarcado na esquadra, durante o periodo de manobras, como chefe do estado maior da mesma, e ainda ser-lhe conferido, durante o periodo mencionado, o commando geral das forças ou de uma parte dellas.

Ainda que a situação subordinada do chefe do Estado Maior ao Ministro não tenha soffrido alteração pela fórma da denominação e do restante que consignam os arts. 2º e 3º, a importancia do posto e sua responsabilidade perante o parlamento e o paiz tem evidentemente augmentado. Não é já um mero conselheiro ou um assessor do Ministro, sinão um membro de prestigio da alta direcção da Marinha com responsabilidade propria de suas acções.

E' innegavel a importancia do art. 3º pela tendencia em fazer recahir a direcção technica da Marinha no chefe do Estado Maior. Já nas manobras de 1906

esta autoridade exerceu taes funcções na esquadra, deixando durante o periodo destas o seu posto na Administração Central e embarcando na esquadra ás ordens de um almirante, o duque de Genova.

Si se levar a effeito o preceito de confiar temporariamente ao chefe do Estado Maior o commando de forças navaes, sem duvida redundará isso em beneficio da perfeição de seu manejo tactico. Tudo permitte conjecturar que, para o futuro, o chefe do Estado Maior será, em caso de guerra, o almirante das forças de combate e o responsavel pela direcção geral da campanha.

O Estado-Maior Central da Armada está dividido em tres secções. A primeira tem á sua frente um capitão de mar e guerra, sub-chefe do Estado Maior, e as outras duas são dirigidas por capitães de fragata.

Como encarregados da contabilidade ha cinco officiaes pertencentes a esta repartição.

Os trabalhos destas secções distribuem-se da fórma seguinte:

1.ª SECÇÃO — Hypotheses e planos de campanha, movimentação da esquadra, manobras navaes, estrategia, tactica, composição da esquadra, novas construcções, defesa de costas, esquadras estrangeiras, estudos de revistas e periodicos technicos, relações com os addidos navaes, informações geraes.

2.ª SECÇÃO — Defesa de costas e portos militares, mobilisação do pessoal correspondente a este serviço e ao das estações de semaphoras, aprovisionamento de navios e portos militares principaes e secundarios, relações com os estados maiores locaes da defesa de costas.

3.ª SECÇÃO — Mobilisação da esquadra e de seu pessoal, assim como a de navios auxiliares, navios

hospitaes, operações de desembarque, correspondencia official com os commandantes de esquadra e de navios, codigo de signaes e telegraphico.

O Estado Maior tem ás suas ordens um certo numero de officiaes subalternos.

No plano de operações de guerra cooperará para o futuro o Conselho dos Almirantes, recentemente creado.

Pertencem a este Conselho:

O almirante da esquadra da peninsula,

os chefes das estações navaes,

o presidente do conselho superior da Marinha,

os vice-almirantes das praças fortes da Marinha,

o engenheiro naval de categoria superior,

o presidente da commissão de construcções,

o chefe do Estado Maior central.

O presidente deste Conselho, quando não está presente o Ministro, é o almirante mais antigo. Deve reunir-se o Conselho uma vez por anno para informar ao governo ácerca da composição da esquadra, distribuição de suas divisões e unidades, novas construcções, etc.

Não existe na Italia uma academia de marinha como a nossa, especialisada para a educação e preparo de officiaes de estado maior.

A Academia Naval de Livorno é equivalente á nossa Escola Naval. Nella, comtudo, há alguns cursos complementares para os officiaes do corpo da Armada que ampliam seus primeiros estudos feitos na escola. A assistencia a estes cursos com boa nota de aproveitamento é condição necessaria para a promoção a capitão-tenente de primeira classe. Comprehende o ensino destes cursos complementares: tactica, estrategia,

direito das gentes e maritimo internacional, geographia commercial e politica.

Os estados maiores das esquadras têm a seguinte composição:

	CHEFES		ESTADO-MAIOR		
Estados Maiores . . .	Vice-almirante.	Contra-almirante	Contra-almirante ou capitão de mar e guerra.	Cap. de fragata ou de corveta	Capitão-tenente
A — Estado Maior da esquadra nas manobras em 1906.					
Estado Maior.	1 Almirante . .	—	1 Contra-almirante chefe do Estado Maior.	1	3
B — Esquadra do Mediterraneo: 5 couraçados, 3 cruzadores-couraçados e 7 destroyers.					
Estado Maior do commando em chefe. .	1 Vice-almirante.	—	1 Contra-almirante chefe do Estado Maior.	1	3
	—	1	1 Capitão de bandeira.	—	1
C — Divisão de reversa: 3 couraçados, 2 cruzadores-couraçados, 6 destroyers, 20 torpedeiros e 1 de alto mar.					
Estado Maior do Chefe	—	—	1 Capitão de mar e guerra chefe do Estado Maior.	—	1
D — Divisão do Oceano, 1907: 3 cruzadores protegidos.					
Estado Maior do Chefe	—	1	—	—	1

O Estado Maior de uma estação (Spezia) compõe-se dos seguintes officiaes:

1 vice-almirante, chefe da estação,
1 capitão de mar e guerra, chefe do Estado Maior,
1 capitão de fragata,
2 capitães-tenentes,
1 capitão tenente, ajudante,
1 official de signaes.

ESTADOS UNIDOS

A organisação do departamento da marinha «Department of the Navy», a cargo do «Secretary of the Navy», e do commando superior, accommodados ás condições politicas dos Estados Unidos, não offerece, no que concerne ao Estado Maior, nada preciso nem parecido ao que existe nas demais marinhas.

O commando superior da marinha compete durante a guerra ao presidente. Perante elle é responsavel pela administração militar e economica em tempo de paz o «Secretary of the Navy».

O departamento da marinha divide-se administrativamente em nove secções, das quaes «The Office of Naval Intelligence» constitue a parte mais essencial e que mais connexão tem com as funcções de Estado Maior em tempo de paz.

Durante a guerra hispano-americana, na qual com tanto relevo appareceu a falta de preparo e a carencia de um estado maior bem organisado, o chefe do departamento foi ajudado na direcção das operações pelo pessoal do «Naval War College». Formou-se tambem a commissão estrategica « Board of Strategy », a qual

pertenceu Mahan, que tomou parte activa nos seus trabalhos.

Não foram muito satisfatorios os resultados obtidos com a participação desta instituição na guerra, e por disposição do «Secretary of the Navy» constituio-se no anno de 1900 «The General Board of the Navy» (Junta Geral da Marinha), não de caracter permanente, mas de eventual, cujas reuniões devem limitar-se ao numero que as circumstancias tornem necessario. As varias tentativas que se fizeram para transformar esta instituição em estado maior permanente fracassaram.

Ao «General Board», compete, quando isso lhe seja requisitado, informar ao «Secretary of the Navy» sobre as questões seguintes:

a) Preparo e distribuição das forças navaes,

b) concepção de planos de operações navaes e operações combinadas com o exercito,

c) numero e typo das novas unidades a construir,

d) estações navaes, estações de carvão, fornecimento geral da esquadra em caso de guerra,

e) manobras navaes, tactica, estrategia, instrucção do pessoal.

Os membros que compõem o «General Board» são:

1. O almirante da Armada (almirante Dewey).

2. O chefe da Secção de Navegação (contra-almirante.

3. O presidente do «Naval War College» (capitão de mar e guerra).

4. O chefe da secção «Naval Intelligence» (capitão de mar e guerra).

5 capitães de mar e guerra.

1 capitão de fragata, secretario.

Segundo o almanack de 1907, estavam addidos a esta Junta : dois capitães de mar e guerra, cinco capitães de corveta (um delles ajudante do almirante) e um capitão tenente.

As secções desta Junta tem caracter deliberativo; e a redacção dos assumptos prévios para as discussões, assim como as conclusões das mesmas, recahem no pessoal de outras secções, como a Secção de Navegação e o «Naval War College».

Consideram-se pertencentes á secção de informações os addidos navaes, e fazem parte do seu pessoal, além do chefe, tres capitães de corveta em serviço activo e dous da reserva.

Como dependente do «General Board» menciona tambem esse almanak uma commissão de marinha e exercito «Army and Navy joint Board», cujo pessoal maritimo é o seguinte:

O almirante da Armada;

O chefe da Secção de Navegação;

Dous capitães de mar e guerra do «General Board».

Tem alguma semelhança com a nossa Academia de Marinha o «Naval War College»; porém, sua missão e trabalhos, differem muito dos della. A este respeito merece ser citado um paragrapho do «Navy Department», de 1905, concebido da seguinte fórma:

«Nunca será demasiado manifestar com excesso de clareza, para conhecimento do serviço, que o curso do «Naval War College» não é precisamente uma ampliação de estudos para nossos officiaes, já admiravelmente educados, sinão um meio de pôl-os em contacto e exercitar sua intelligencia com materias urgentes do

serviço e outras referentes ao direito das gentes, que são objecto de suas resoluções em serviço activo ».

Não tem, pois, por fim dar esta escola maior actividade intellectual á officialidade da Marinha norte-americana, mas sim occupal-a em questões de estrategia, tactica, emprego da esquadra e assumptos de direito internacional, que são a preoccupação do governo.

A' frente desta instituição está um contra-almirante ou capitão de mar e guerra como director. A duração dos cursos é de quatro mezes. No anno de 1906 foram designados para o curso correspondente: tres capitães de mar e guerra, cinco capitães de fragata, seis capitães de corveta e um capitão-tenente.

Occasionalmente dão-se na escola tambem conferencias especiaes, ás quaes concorrem officiaes designados por antiguidade; as quaes teem por fim pol-os ao par dos problemas que devem ser submettidos á deliberação do pessoal da escola. O ensino geral nesta escola está a cargo de dous officiaes do Estado-Maior.

A composição dos estados-maiores embarcados é a seguinte:

ESTADOS-MAIORES	OFFICIAES	ESTADOS-MAIORES			
	Contra-almirante	Capitão de mar e guerra	Capitão de fragata	Capitão-tenente
A — Esquadra do Atlantico, 1907: 16 couraçados, 2 cruzadores-couraçados, 2 cruzadores protegidos, 4 cruzadores não protegidos e 11 torpedeiros.				
Estado-Maior da 1ª esquadra.....	1	1	2	2
» » 2ª »	1	—	—	2
B — Esquadra do Pacifico, 1907: 7 cruzadores-couraçados, 8 cruzadores protegidos, 6 não protegidos, 7 canhoneiras e 7 torpedeiros:				
Estado-Maior da 1ª esquadra.....	1	1	—	2
» » 2ª »	1	—	—	2
» » 3ª »	1	—	—	2

JAPÃO

Tudo que é concernente ao Japão tem especialissimo interesse pelo exito de sua campanha maritima na guerra com a Russia, e não é permittido duvidar que a acção directiva desta, realisada com tanto acerto por seus almirantes, tivesse a cooperação de excellentes estados-maiores. Infelizmente é pouco o que se conhece acerca da organisação destes, e não é isto de estranhar si se levar em conta a reserva que esta nação guarda em todos os assumptos militares e as difficuldades que seu idioma offerece á investigação privada.

Accresce que os dados que mais abaixo estão expostos teem, além desta inevitavel incerteza, o inconveniente de referir-se a época não recente.

O chefe do Estado-Maior achava-se na base de operações com um certo numero de officiaes affectos ás funcções de estado-maior e dahi communicava ao chefe da esquadra as decisões adoptadas nas sessões de Conselho de guerra com o caracter de ordens do imperador.

Os membros do Conselho de guerra eram:

O almirante e o general mais antigos;

O ministro da guerra;

O ministro da marinha;

O chefe do Estado-Maior do Exercito.

Segundo o decreto imperial de sua creação, o Conselho de guerra era, originariamente, novo centro consultivo. Desempenhou, todavia, durante a guerra, papel importantissimo por ter sido verdadeiro cerebro director da campanha.

Não houve acontecimento nesta que não tivesse sido previamente objecto de suas deliberações, as quaes não se limitaram ao genuinamente technico na ordem militar, mas tambem abarcaram as multiplas questões relacionadas com o direito das gentes e que tanto abundaram na campanha.

Todavia, deixou-se sempre aos almirantes e generaes, no theatro da guerra, toda a autonomia necessaria para agir com responsabilidade propria, no sentido que lhes parecesse acertado, afim de alcançar os fins ou objectivos que o Conselho de guerra lhes assignalava.

O Estado Maior na Administração central limitou-se durante a guerra a duas secções, uma chamada de

operações e outra de informações, e seu pessoal se reduzio tambem por ter passado parte delle a representar um papel activo na guerra, embarcando nos estados-maiores das esquadras. Observou-se que o pessoal do estado-maior embarcado é muito maior do que o usual nas esquadras inglezas, cujo typo neste assumpto os japonezes não copiaram.

Depois da guerra elaboraram uma nova organisação; mas desconhecemos os seus detalhes e ignoramos se chegaram a implantal-a, porque é facto que restabeleceram o mesmo pessoal e o numero de secções que antes tinham.

O chefe do Estado-Maior da Administração central está ás ordens do Imperador e tem ás suas proprias um contra-almirante. Deve o primeiro, uma vez por anno pelo menos, inspeccionar a esquadra em nome do Imperador.

Em conjunto, o pessoal compõe-se de tres almirantes, dezeseis officiaes de estado-maior e outros tres mais modernos.

A distribuição de assumptos faz-se em tres secções:

a) secção de operações, projectos de planos de guerra, deslocação das forças navaes e novas construcções. Para que essas possam ser levadas a cabo, é condição precisa o accordo prévio do Ministro e do Estado-Maior;

b) secção de mobilisação;

c) secção de informação.

As manobras navaes estudam-se nas duas primeiras secções, em que o chefe do Estado Maior Central toma parte, já assistindo pessoalmente, já destacando

nellas, para sua inspecção, parte do pessoal ás suas ordens.

Todos os officiaes de Estado Maior pertencentes á Administração Central, aos chefes das esquadras e ás estações navaes usam o mesmo distinctivo, porém não formam corpo independente. Tão pouco existe relação de dependencia ou de subordinação dos chefes de esquadra com respeito ao Estado Maior Central.

Existe uma academia para instrucção de officiaes, na qual estudam-se seis cursos differentes. O primeiro delles, que dura dous annos, corresponde ao Estado-Maior na nossa. Na direcção desta academia acha-se um official general. Estão encarregados do ensino oito officiaes de estado maior.

Para sua admissão na escola é necessario que os officiaes mereçam recommendação especial por seus serviços e que prestem com exito um exame prévio.

Ao sahir da academia se lhes dá um certificado que dá direito ao uso do distinctivo de alamares dourados; se bem que não gosem de emolumentos especiaes, são sempre preferidos para os postos de maior responsabilidade e desempenho no serviço. Os demais cursos da academia são especialmente destinados a estudos technicos profissionaes dos jovens officiaes (machinas, navegação, artilharia, etc.).

A composição dos estados maiores embarcados é como se segue:

ESTADO MAIOR	CHEFES			ESTADOS MAIORES				
	Almirante	Vice-almirante	Contra-almirante	Contra-almirante ou capitão de mar e guerra	Capitão de fragata	Capitão de corveta	Capitão-tenente
A — Estado-Maior durante a batalha do mar do Japão.							
1ª Esquadra : quatro couraçados, dois cruzadores-couraçados e quatro cruzadores protegidos.							
2ª Esquadra : seis cruzadores-couraçados e quatro-cruzadores protegidos.							
3ª Esquadra : um couraçado, um cruzador-couraçado, seis cruzadores protegidos e sete canhoneiras.							
E. M. da 1ª esquadra.	1	—	—	1	2	3	2
» » » 1ª divisão .	—	1	—	—	1	—	1
» » » 3ª » .	—	1	—	—	1	1	1
» » » 2ª esquadra.	—	1	—	1	1	1	1
» » » 2ª divisão .	—	—	1	—	1	—	1
» » » 4ª » .	—	1	—	—	1	—	1
» » » 3ª esquadra.	—	1	—	1	2	—	1
» » » 5ª divisão .	—	—	1	—	1	—	1
» » » 6ª » .	—	—	1	—	1	—	1
» » » 7ª » .	—	—	1	—	1	—	1
B—1ª Esquadra, 1906: seis cruzadores-couraçados, um cruzador protegido e dezeseis torpedeiros.							
E. M. do chefe da 1ª esquadra	—	1	—	1	1	1	1
E. M. do 2º chefe. .	—	—	1	—	—	1	—
C — 2ª Esquadra, 1903 : um couraçado, um guarda-costas, dois cruzadores, um aviso e quatro torpedeiros.							
E. M. da 2ª esquadra.	—	1	—	1	1	1	1
» » do 2º chefe . .	—	—	1	—	—	—	—

ESTADO MAIOR	CHEFES			ESTADOS MAIORES			
	Almirante	Vice-almirante	Contra-almirante	Contra-almirante ou capitão de mar e guerra	Capitão de corveta	Capitão de fragata	Capitão-tenente
ID — Esquadra do Sul da China : dois cruzadores, uma canhoneira e uma dita de rio.							
E. M. da esquadra. .	—	—	1	—	—	—	2
IE — Esquadra de instrucção : tres cruzadores :							
E. M. da esquadra. .	1	—	—	—	—	1	1

Julgando vir completar o que publica o autor com respeito ao estado-maior do Japão, addicionamos ao seu esplendido trabalho as seguintes informações extrahidas de uma conferencia feita ha poucos mezes, sobre questões da marinha japoneza, pelo capitão de corveta Antonio Julio de Oliveira Sampaio, nosso ex-addido naval no Japão durante o periodo da ultima guerra.

N. 33. — Legação do Brazil. — Tokio, 20 de julho de 1905. — Ao Exm. Sr. Vice-Almirante Julio Cesar de Noronha, Ministro da Marinha.

Tenho a honra de remetter a V. Ex. a inclusa nota sobre a organisação do Estado Maior da marinha japoneza e o regulamento de suas relações com o Ministerio da Marinha, bem como a organisação de outras corporações que dizem respeito ás funcções do Estado Maior propriamente dito.

O trabalho que ora apresento á apreciação de V. Ex. resentir-se-á forçosamente de muitas lacunas, devido, ou á má traducção do meu interprete, ou talvez á deficiencia dos proprios textos, o que, confesso, custa a acreditar. Como porém, não me seja dado confrontar o original japonez, sujeito-me a envial-o por esta fórma, contando com a indulgencia de V. Ex. E' maior o desejo de procurar corresponder á confiança que V. Ex. em mim depositou do que o acanhamento de remetter trabalhos que me pareçam incompletos.

Parece-me, apezar das deficiencias, que o traçado geral da organisação do Estado Maior da marinha japoneza, bem como suas relações com o Ministerio da Marinha, está ligeiramente delineado e dá uma idéa approximada das funcções relativas dessas duas importantes repartições.

Como se infere das linhas a que me reporto, as attribuições do Estado Maior da marinha japoneza estão muito melhor caracterisadas do que na regulamentação do nosso Estado Maior General da Armada.

Ao Ministerio da Marinha japoneza compete exclusivamente as medidas puramente administrativas da marinha japoneza, ao passo que as de ordem technico-militar são da competencia e responsabilidade exclusivas e immediatas do Estado Maior.

Ficando separados dessa fórma os dois principaes ramos que compõem a direcção de uma marinha militar, parece-me haver mais lazer para as soluções e accumulo de responsabilidades dos differentes e multiplos assumptos da administração da marinha. No Brazil, onde o Ministerio da Marinha enfeixa pesadamente todos os serviços, as soluções são sempre mais demoradas e quiçá menos reflectidas por effeito da propria deficiencia em sua organisação.— Saude e fraternidade.— *Antonio Julio de Oliveira Sampaio*, capitão-tenente, addido naval.

Organisação do Grande Estado Maior

Art. 1.º E' creado debaixo da autoridade suprema do Imperador um Corpo de Estado Maior, ao qual compete a direcção geral do conjunto do exercito e da marinha do Japão,

na parte propriamente militar. Este Corpo será designado pelo nome de « Grande Estado Maior ».

Art. 2.° O Grande Estado Maior será composto dos officiaes dos Estados Maiores do exercito e da marinha e de outros officiaes de varios ramos importantes das administrações do exercito e da marinha. As resoluções do Grande Estado Maior são, depois de sanccionadas por S. M. o Imperador, publicadas em fórma de decreto imperial.

Art. 3.° Os chefes do Estado Maior do exercito e da marinha, representando cada um, de direito, a sua corporação, assistem e auxiliam o Imperador no cumprimento da alta missão do Estado Maior e são encarregados de estudar e preparar os planos estrategicos. Suas funcções consistem em fazer cooperar o exercito e a marinha de commum accordo, de maneira que estes se nutram da idéa de solidariedade e do concurso entre elles para agir em perfeita unidade de vistas.

Art. 4.° Os officiaes nomeados membros do Grande Estado Maior estão debaixo das ordens de seus respectivos chefes e se encarregam do serviço concernente aos planos estrategicos e ao commando supremo do exercito e marinha.

Altos Conselheiros do Exercito e da Marinha Militares

Art. 1.° Os marechaes e almirantes que forem nomeados para as altas funcções de membros do Alto Conselho do exercito e da marinha (Gensuifu) receberão do Imperador o titulo honorifico de Gensui (officiaes do mais alto gráo do exercito e da marinha).

Art. 2.° O Alto Conselho é instituido com o fim de orientar e responder a todas as consultas do Imperador concernentes a assumptos do exercito e da marinha.

Art. 3.° Os membros deste conselho acompanham sempre o Soberano nas reuniões militares do exercito ou da marinha, como por exemplo, nas revistas navaes ou militares.

Art. 4.° Cada membro do conselho tem direito a um ajudante de ordens.

Conselho Supremo do Exercito e da Marinha

Art. 1.º O Conselho Supremo do exercito e da marinha, reunidos, está sob a dependencia do Grande Estado Maior e responde ás consultas do Imperador sobre as questões importantes do exercito e da marinha.

Art. 2.º Este conselho reune-se todas as vezes que tiver de responder a consultas do Imperador e apresenta a este as suas vistas e opiniões.

Art. 3.º O Conselho Supremo é composto de um presidente, conselheiros, secretario em chefe e de outros secretarios.

Art. 4.º Os conselheiros são nomeados entre os seguintes officiaes generaes: marechaes, almirantes, ministro da guerra, ministro da marinha, generaes e almirantes nomeados por escolha do Imperador.

Art. 5.º O presidente é escolhido dentre os de mais alta patente e os nomeados na mesma data.

Art. 6.º Em caso de necessidade os generaes e almirantes, occupando funcções importantes, podem ser nomeados conselheiros extraordinarios, e neste caso assistirão aos debates do Conselho. Suas funcções como conselheiros cessam assim que a discussão da questão que originou as suas nomeações estiver encerrada.

Art. 7.º Em todos os assumptos com relação ao exercito e á marinha, simultaneamente, torna-se essencial que, visando como fim principal a defesa nacional, reine sempre a solidariedade e o accordo mais perfeito entre essas duas grandes corporações.

Art. 8.º Os assumptos que não tiverem interesse commum com o exercito e com a marinha podem ser resolvidos separamente, reunindo-se para isso os conselheiros, quer de uma, quer de outra corporação.

Art. 9.º Precedendo consulta urgente do Imperador, o presidente tem autorisação de manifestar a sua opinião sem que haja para isso necessidade de reunir o conselho.

Art. 10. O chefe secretario do conselho póde ser nomeado dentre os officiaes generaes do exercito ou da marinha que

façam parte da casa militar do Imperador. Os secretarios são tirados : um dos membros officiaes do exercito e o outro dos de marinha.

Art. 11. Cada membro do conselho terá um ajudante de ordens de nomeação do Imperador.

Artigo addicional. Revogam-se as disposições em contrario.

Estado Maior da Marinha

Art. 1.° O Estado Maior é a repartição que dirige os assumptos concernentes á mobilisação da marinha para defesa nacional.

Art. 2.° Terá um chefe com a denominação de Chefe do Estado Maior da Armada. A este compete, sob as ordens immediatas do Imperador, todo o mecanismo do serviço do Estado Maior e assiste á direcção de todos os assumptos importantes da marinha. E' de nomeação privativa do Imperador.

Art. 3.° O chefe do Estado Maior projecta e organisa a mobilisação da marinha para a defesa nacional e communica todas as suas proposições ao Ministro da Marinha, depois de obtida a sancção do Imperador.

Art. 4.° A direcção do Estado Maior terá um sub-chefe que auxiliará o chefe e dirigirá os trabalhos sob sua responsabilidade.

Art. 5.° Para o serviço diario de expediente de gabinete será nomeado um ajudante de ordens.

Art. 6.° Varios outros officiaes de marinha serão nomeados para o Estado Maior e a cargo de cada um ficam os serviços concernentes a :

1.° Estudo do plano de operações estrategicas ; distribuição da esquadra japoneza pelos differentes portos e movimentação dos navios de guerra e dos ordinarios ao serviço da marinha.

2.° Organisação das esquadras, das divisões e dos corpos de desembarque ; movimento dessas esquadras e corpos de desembarque ; serviço de transporte e de communicações de toda a sorte ; revistas navaes.

3.° Escolha de portos militares e de logares importantes

para a defesa (sob o ponto de vista da defesa nacional), bem como medidas defensivas para todos esses portos e logares.

4.º Espionagens; trabalhos de traducções e redacções.

Art. 7.º Serão tambem nomeados outros officiaes de marinha e um certo numero de funccionarios civis, aos quaes competirá os serviços das secções sob as ordens de seus respectivos chefes.

Art. 8.º A cada uma legação japoneza no estrangeiro será addido um ou mais officiaes de marinha, a titulo de «addidos navaes» que estarão sob a dependencia immediata do Estado Maior da Marinha.

Art. 9.º Além do alto pessoal mencionado nos artigos precedentes, serão ainda nomeados outros subalternos com os cargos de redactores, engenheiros navaes, amanuenses, etc.

Regulamento que rege as relações concernentes a serviços entre o Ministerio da Marinha e o Estado Maior

Art. 1.º Toda a mudança relativa á volta ao serviço permanente, ou á reserva, de navios de guerra, bem como qualquer modificação projectada com relação ao serviço dos navios de guerra, póde ser feita por proposta do chefe do Estado-Maior approvada pelo Ministro da Marinha. Qualquer que seja a proposta do chefe do Estado Maior, uma vez approvada pelo Soberano, deverá ser communicada ao Ministro da Marinha.

Art. 2.º A determinação de sahida de um navio de guerra deverá ser sempre feita de commum accordo entre o Ministro e o chefe do Estado-Maior, quer seja ella por necessidade de proteger residentes japonezes, prohibir pescas periodicas ou trafego prohibido, quer para levar soccorro a naufragos ou para acudir a navios em perigo, quer para reconhecimentos hydrographicos, quer emfim para applicações praticas de instrucção ou de exercicio do pessoal em geral. O chefe do Estado Maior apresentará, nesse caso, a sua proposta ao Imperador, e, depois de obtida a approvação do soberano, transmittil-a-á ao Ministro, encarregado de executar a proposta concebida pelo chefe do Estado Maior.

Art. 3.° Quando se tornar precisa a partida de um navio de guerra ou de um corpo de desembarque, por medidas estrategicas, o chefe do Estado Maior, de accordo com o Ministro, fará a proposta ao Imperador.

Art. 4.° Quando se tratar de manobras navaes, o chefe do Estado Maior traçará os planos, porém no que toca a despezas dessas manobras, deverá fixal-as de accordo com o Ministro. As manobras navaes, uma vez autorisadas pelo Imperador, serão executadas, e a data annunciada por um aviso especial do Ministerio da Marinha.

Art. 5.° Os programmas de ensino, de exercicios e de manobras serão projectados pelo Ministro, de prévio accordo com o chefe do Estado-Maior, da mesma fórma que o chefe do Estado-Maior deverá consultar o Ministro todas as vezes que julgar necessaria uma modificação ou supressão, etc., nas questões de ensino ou instrucção do pessoal de marinha. Todos os relatorios relativos á instrucção teem de ser dirigidos ao Ministerio da Marinha, que os transmittirá ao Estado Maior, examinando-os simultaneamente.

Art. 6.° No que concerne á defesa de costas e desembarque de forças, o chefe do Estado Maior deverá determinar o plano de accordo com o Ministro da Marinha, que dará as ordens necessarias e providenciará sobre os preparativos.

Art. 7.° Deverá existir accordo, e as opiniões deverão constar da correspondencia trocada entre as duas direcções, nos assumptos que disserem respeito á construcção, fabrico, modificação, abandono, etc., de uso de navios de guerra, canhões, projectis, polvoras, bem como machinas e outros materiaes importantes que tenham influencia directa com o fortalecimento ou enfraquecimento da marinha. O mesmo acontecerá com as despezas para os trabalhos das alterações citadas.

Art. 8.° Os planos de creação de novos districtos ou de assumptos identicos serão traçados pelo Ministro que os communicará ao chefe do Estado Maior. Esses planos serão executados depois da sancção do Imperador.

Art. 9.° Quando se tratar de mudança a effectuar na posição e situação dos officiaes do Estado Maior, o Ministro

deverá primeiramente transmittir a este o projecto, antes de apresental-o ao Imperador.

Art. 10. O Estado Maior se encarregará de fixar as despezas para execução de manobras, serviços dos navios de guerra, etc. etc., e remetterá o orçamento ao Ministerio, antes da época marcada para apresentação da redacção do orçamento geral pelas Camaras. Por seu turno o Ministro traça os seus planos e medidas indicadas no art. 2º do presente regulamento e as communica ao Estado Maior antes da decisão dos planos apresentados por este.

Art. 11. As despezas e fornecimentos feitos pelo Estado Maior serão processados e pagos pela Directoria de Contabilidade do Ministerio da Marinha. As despezas annuaes, porém, e fixadas no orçamento approvado para o Estado Maior, serão pagas directamente pela Directoria de contabilidade desta repartição. As extrordinarias serão requisitadas pelo chefe do Estado Maior do Ministerio da Marinha, que as fará processar e pagar.

Art. 12. Os addidos navaes estão sob as ordens immediatas do Estado Maior; recebem porém instrucções e toda sorte de communicação official por intermedio do Ministro da Marinha.

Tokio, 20 de julho de 1905. — *Antonio Julio de Oliveira Sampaio*, capitão-tenente, addido naval.

As pequenas marinhas do Mediterraneo e do Mar Negro

(Do « La Nature » de 31 de outubro ultimo)

« A inquietante agitação que se produz em torno da peninsula balkanica póde determinar hostilidades entre algumas das potencias, imperios, reinos de importancia diversa, principados, cujos interesses antagonicos procuram satisfazer da maneira a mais contradictoria.

Si se produzir esta conflagração, o papel das marinhas militares de que algumas das potencias em jogo podem dispor, será sem duvida importante, e é propicia a occasião para mostrar aos leitores as linhas geraes da situação em que se acham a este respeito as nações que teem em mira a bacia oriental do Mediterraneo e do Mar Negro, ou pelo menos as que são interessadas directamente nos presentes acontecimentos.

Não nos occuparemos neste estudo da Italia, que não faz parte daquelle numero e cujo estado naval é tão importante que o seu estudo alongaria por demais este artigo. Mas a Austria, ao contrario, entra exactamente na nossa apreciação; um golpe de vista lançado sobre sua esquadra será tanto mais importante quanto a posição de potencia naval que ella soube adquirir é pouco conhecida do publico, e que este desenvolvimento maritimo foi preparado e dirigido com tal espirito de continuidade, com uma tal sagacidade e com um tão bom methodo, que a marinha austro-hungara será, em caso de conflicto, sem duvida alguma possivel, senhora do mar na bacia oriental do Mediterraneo.

O caracteristico da esquadra austriaca, cuja organisação é, aliás, calcada sobre a da esquadra allemã, constitue, com a perfeição da disciplina, uma admiravel apropriação das unidades que a compõem para a missão que tiverem de desempenhar.

A Austria possue actualmente no mar, promptos para o combate, nove couraçados modernos, divididos em tres grupos de tres unidades identicas.

O *Erzherzog Karl*, *E. Friedrich* e *E. Ferdinand Max*, lançados ao mar em 1904, são navios de 10600 toneladas, com 119 metros de comprimento, tendo todos elles, nas experiencias, desenvolvido uma velocidade superior a 20,5 nós, armados de uma artilharia formidavel em relação ao seu deslocamento, a qual se compõe de quatro canhões de 240 $^{m}/_{m}$, gemeos, nas duas torres das extremidades, 12 canhões de 190 $^{m}/_{m}$, 24 ditos de pequeno calibre e de dois tubos lança-torpedos, installados sob o convez couraçado.

O *Habsburg*, o *Aspad* e o *Babenberg* datam de 1900, deslocam 8300 toneladas, com 107 metros de comprimento. Sua velocidade é de 19,5 nós. O armamento comprehende tres canhões de 240 $^{m}/_{m}$, em duas torres, dois 12 de 152 $^{m}/_{m}$, 22 de pequeno calibre e dois tubos submarinos lança-torpedos.

As tres unidades seguintes: *Budapest*, *Wien* e *Monarch* foram lançadas em 1896.

São grandes monitores, capazes, entretanto, de fazer-se ao mar largo e ahi prestar os mesmos serviços que os couraçados, em consequencia da sua bella velocidade, quasi de 18 nós, de sua excellente protecção e de sua poderosa artilharia, composta de quatro canhões de 240 $^{m}/_{m}$, em duas torres, de seis ditos de 150 $^{m}/_{m}$ e de mais 14 menores, e de quatro tubos lança-torpedos. Estes navios deslocam 5600 toneladas, tendo 97 metros de comprimento.

A estes navios brevemente virão juntar-se tres outros, dignos de ser comparados aos mais poderosos monstros que actualmente se constroem em quasi todos os estaleiros do mundo. Serão denominados *Erzherzog-Franz-Ferdinand*, *Zringi* e *Radetzki*.

O primeiro destes couraçados foi lançado recentemente em Trieste e o ultimo sel-o-á proximamente.

Na construcção destes navios os engenheiros navaes austriacos resolveram novamente o problema de concentrar em um pequeno deslocamento um poder offensivo enorme.

Effectivamente os novos couraçados não deslocarão mais de

14268 toneladas; pode-se, entretanto, affirmar que elles serão de certo modo mais poderosos do que os *Dreadnoughts* inglezes e do que o nosso futuro *Danton*, que deslocam 18000 e 19000 toneladas e podem ser comparados ao *Nelson*, inglez, que desloca 20000 toneladas.

Com effeito, terão a velocidade de 20 nós, superior ás de 18 nós do *Nelson* e 19 do *Danton*.

A artilharia será de quatro canhões de 305 $^{m}/_{m}$, oito de 230 $^{m}/_{m}$, 20 de 100 $^{m}/_{m}$, oito de pequeno calibre e tres tubos submarinos lança-torpedos.

A força total de suas machinas será de 20000 cavallos.

Todos os canhões de grosso calibre serão distribuidos dois a dois, por seis torres.

E' preciso notar, para dizer a verdade, que si o Almirantado austriaco poude conseguir um armamento tão grande em cascos de pequeno deslocamento, foi porque as circumstancias não impõem a esses navios a necessidade de arriscar-se aos perigos do oceano, onde as qualidades nauticas devem preponderar.

A parte do Mediterraneo onde elles teem de agir é bonançosa, e porisso, sacrificaram-se um pouco as qualidades nauticas para dotal-os de maior numero de canhões. Entretanto, esta maneira de resolver o problema não garante que, mais tarde ou mais cedo, não occorra um contratempo qualquer.

Os tres ultimos couraçados austriacos serão incorporados á esquadra em 1910, 1911 e 1912, respectivamente. Nessa época, sob o ponto de vista naval, a Austria não receará o confronto com nenhuma potencia do Mediterraneo.

A' esquadra de couraçados, modernissima, é preciso juntar ainda duas unidades de 12000 toneladas, antigas, mas que uma reforma completa, quasi uma reconstrucção, collocou em posição de adversarios respeitaveis. São o *Kronprinz Rudolf* e o *Kronprinzessin Stephanie*.

Tres cruzadores couraçados apoiariam esta esquadra nas suas operações: o *Kaiser Karl VI*, *Maria Theresia*, deslocando respectivamente 6150 e 5200 toneladas, com 20 nós de velocidade e armados com dois canhões de 240 $^{m}/_{m}$ e oito de 150 $^{m}/_{m}$; e o *Sankt Georg* que é de 7200 toneladas, 22 nós e data de 1903.

Os dois canhões de 240 $^{m}/_{m}$ de que este ultimo é armado, são collocados ambos em uma torre avante, tendo mais cinco de 190 $^{m}/_{m}$ e quatro de 150 $^{m}/_{m}$.

Dois cruzadores protegidos de 4000 toneladas e 19 nós, tres outros menores, 19 caça-torpedeiros, cincoenta e dois torpedeiros de 1ª classe, seis submarinos encommendados em 1907 e oito canhoneiras couraçadas completam esta lista.

O orçamento naval austriaco em 1907 era de 68 milhões e meio, nove milhões mais do que o de 1906.

A equipagem desta esquadra é de 678 officiaes e 15000 marinheiros.

Seis unidades, entre as quaes tres couraçados e um cruzador couraçado, em pé de guerra, formam a esquadra activa, actualmente commandada pelo contra-almirante Ziegler e que, conforme os jornaes noticiaram, teve ordem de partir com destino ignorado.

Uma esquadra de reserva, exactamente semelhante áquella, é mantida com as guarnições reduzidas, podendo fazer-se ao mar em poucas horas.

. . .

TURQUIA — Si o golpe de vista que acabamos de lançar sobre a esquadra austriaca dá a impressão de uma força imponente, em mãos habeis e planejada tendo um objectivo bem definido, o mesmo não acontecerá si olharmos para o seu possivel adversario : a Turquia.

Os turcos, entretanto, são excellentes marinheiros, que mostraram outr'ora, por muitas vezes, quer no mar, quer em terra, a coragem e a tenacidade de que são dotados.

Não ha, portanto, razão alguma para que um dia não exista uma marinha de guerra turca que saiba fazer-se respeitar.

Mas, presentemente, é preciso concordar que ella não existe.

A apathia, a imprevidencia, a corrupção que reinavam na administração que acaba de desapparecer, fizeram sua obra nefasta neste assumpto, como em muitos outros, e apesar das sommas importantes que ella tem destinado á sua marinha, a

Turquia não possue sinão os vestigios da bella esquadra que possuio outr'ora.

Entretanto empregaram-se os meios para dar um pouco de vitalidade a este corpo desorganisado.

Dous velhos couraçados o *Messoudieh* de 9100 toneladas e o *Assari-Tewfick* de 4600, construidos em 1874 e 1868, foram reconstruidos em 1901 e modernisados, o primeiro em Genova e o segundo em Kiel.

Este ultimo, em consequencia de grandes atrazos no pagamento das prestações pelos trabalhos de reconstrucção, não voltou ao Bosphoro.

Dous cruzadores protegidos de 3500 toneladas, *Abdul-Hamid* e *Abdul-Medjidieh*, construidos o primeiro na Inglaterra e o segundo nos Estados Unidos, completam a lista pouco brilhante dos navios de que a Turquia dispõe para aventurar-se no mar.

A rigor, póde-se ainda contar quatro pequenos couraçados de 89 metros, construidos em 1864 e reconstruidos em 1895. Mas a sua insignificante velocidade torna-os improprios para qualquer serviço que não seja defender os estreitos, e talvez nem isso!

Tem sido gabada uma flotilha de contra-torpedeiros e torpedeiros composta de 28 unidades, cujo pessoal adquirio, sob a direcção de um official francez, uma instrucção e um preparo que a collocam em condições de prestar serviços reaes.

As informações sobre o orçamento naval turco faltam absolutamente, o que não admira a quem quer que esteja ao corrente dos costumes financeiros do paiz.

Presume-se saber, todavia, que os effectivos (theoricos) comportam algarismos fabulosos, como sejam soldo correspondente a 6 vice-almirantes, 11 contra-almirantes, 208 capitães de mar e guerra, 2897 capitães de fragata, 400 officiaes subalternos e a 30000 marinheiros!

* * *

GRECIA — No conflicto imminente tomou uma attitude conciliadora, mas o temperamento dos cretenses poderá arrastal-a tambem á guerra.

Este paiz podera dispor de tres pequenos couraçados: *Hydra*, *Spetzai* e *Psara* de 4800 toneladas, construidos em França em 1890,

Apezar da sua idade, estes navios, muito bem traçados e solidamente contruidos, estão ainda em estado de prestar excellentes serviços; entretanto, pensa-se em reformal-os.

Um programma naval assáz importante está para realisar-se, comprehendendo tres couraçados de 5 a 6000 toneladas e dezoito contra-torpedeiros de 300 toneladas e 25 nós, dos quaes oito já foram entregues.

O orçamento naval grego para 1908 é de 7.550.000 francos.

O pessoal é de 4300 homens, officiaes e marinheiros.

. . .

A BULGARIA, que acaba de proclamar a sua independencia, quiz possuir elementos navaes de accordo com a apreciavel extensão de suas costas sobre o mar Negro, onde se acham os dous portos de Varna e de Bourgas.

O rei Fernando confiou a organisação da sua marinha a um official francez, o commandante Pichon, cuja missão terminou ha dous annos, o qual dotou a Bulgaria de um pequeno cruzador, o *Nadiedja*, construido em Bordeaux, e de seis excellentes torpedeiros de 100 toneladas e 26 nós.

A Bulgaria destina á sua marinha 1.171.000 francos para o anno corrente.

O pessoal eleva-se a 36 officiaes e 1098 marinheiros.

. . .

A ROUMANIA, collocada em posição symetrica á Bulgaria em relação ao Danubio, possue uma força naval mais importante.

Para a policia fluvial emprega quatro canhoneiras couraçadas de 680 toneladas, um cruzador protegido de 1400 toneladas e seis torpedeiros que vigiam as costas do mar Negro.

O orçamento foi de 1.527.000 francos para 1907 e o pessoal de 129 officiaes e 2000 marinheiros.

Além disso trata-se de executar um programma de construcções navaes, constante de seis monitores para a defesa do Danubio, tres contra-torpedeiros, tres submarinos e dous navios mineiros, na importancia total de vinte e dous milhões.

F. P.

BIBLIOGRAPHIA

Determinação da latitude por alturas iguaes de duas estrellas, pelo major do estado-maior Tasso Fragoso. Rio de Janeiro. Imprensa Nacional, 1908

Mais um trabalho de vulgarisação scientifica importante devemos á primorosa penna do nosso activo e estudioso collega Sr. major Tasso Fragoso que, sem comprometter os varios serviços de ordem technica que lhe incumbem na repartição do Estado-Maior do nosso exercito, se não descuida dos estudos e assumptos que dizem respeito á astronomia, ramo de sciencia para o qual sente irresistivel attracção e tão justo enthusiasmo.

Ha pouco menos de um anno escreveu o excellente trabalho sobre a *theoria geral das projecções segundo Tissot*, de que nos occupámos na *Revista* de março do anno passado, e no qual nos prometteu dar a traducção do livro do professor *Zöppritz* relativo ao estudo das projecções cartographicas, sob a inspiração da doutrina de Tissot, mas cuja traducção, sabemos, foi interrompida para poder apresentar-nos agora numa brochura de cerca de cem paginas o estudo da determinação da latitude por meio das alturas iguaes de duas estrellas, segundo o methodo do professor allemão *Stechert*, chefe de secção do observatorio naval de Hamburgo, e ao qual o Sr. Fragoso

dedica o seu trabalho, estampando no frontispicio do mesmo o retrato daquelle professor.

O autor dividio a sua obra em duas partes: A primeira, que está subdividida em quatro capitulos, trata: a) da formulação do problema e da instituição da equação que o resolve; b) da determinação das condições favoraveis á observação; c) das reflexões praticas sobre as observações, da correcção do erro de verticalismo e do formulario; e d) da selecção dos pares de estrellas, dos calculos preparatorios para a observação da curva de distancias zenithaes e da escala de azimuthes.

Na segunda parte dá-nos o autor, além do proprio exemplo numerico de que se sirvio o professor Stechert para a determinação exacta da latitude da torre sul do observatorio naval de Hamburgo, um outro, referente á latitude do extremo SW. de uma base medida no Rio Grande do Sul pela commissão da Carta do Brazil e determinada com precisão pelo proprio Sr. Fragoso de 1905 a 1906.

Termina o presente opusculo com a taboa das *grandezas auxiliares para o calculo preparatorio da observação* e com os *diagrammas para a divisão das escalas de azimuthes* e das *curvas das distancias zenithaes*.

Reputamos por isso de grande valor e utilidade a divulgação da actual monographia do Sr. major Fragoso, ao qual servio de guia o livro do professor Stechert, que por seu turno teve origem nas lições que este professor ministra no proprio observatorio de Hamburgo aos officiaes da marinha allemã, que ali vão habilitar-se na determinação de posições geographicas com o *theodolito*.

E ninguem melhor do que o proprio autor justifica a vantagem do calculo da latitude pelo methodo de *alturas iguaes de duas estrellas*, com as bellas palavras do seu prefacio, que passamos a transcrever :

«Não são numerosos os methodos para determinação da latitude, que é possivel utilisar com bom exito num serviço de reconhecimento geographico. Habitualmente mune-se o explorador de sextante e theodolito, e procura obter com o auxilio de ambos as coordenadas dos differentes pontos.

Si estaciona nelles poucas horas, prefere quasi sempre medir com o primeiro alturas meridianas de certos astros, afim de conhecer rapidamente a latitude.

Quando, porém, dispõe de mais tempo e aspira a maior rigor, pelo menos, nessa coordenada, appella em geral para o methodo de distancias zenithaes circummeridianas, medidas com o theodolito, ou para o de alturas iguaes de tres estrellas, apreciadas com o mesmo instrumento ou com o sextante.

Quanto a este ultimo, tambem chamado de Gauss, não precisamos encomial-o, pois são conhecidissimas as suas vantagens desde que o lançou no dominio da pratica o mestre incomparavel de Göttingen. Os que o teem utilizado sabem, porém, de experiencia propria, não ser pequeno o trabalho preparatorio de selecção das estrellas e o calculo dos elementos que facultam apontar para cada uma no instante opportuno. E' certo já haver grande simplificação nessa tarefa, apparentemente complexa, mas ainda assim não ha como fugir-lhe nas applicações praticas.

O methodo das distancias zenithaes circummeridianas é de que com mais frequencia se aproveitam os

observadores. Apresenta dois grandes inconvenientes: é longo, e por isso mesmo fatigante, e não elimina os erros de graduação do limbo vertical; donde se conclue que seus resultados serão tanto mais preciosos, quanto mais bem feita for a referida graduação. Devendo as observações ser numerosas e o mais possivel simetricas relativamente ao meridiano, não exaggeraremos dizendo haver mister despender-se cerca de meia hora de trabalho continuo na observação de cada estrella. Durante esse intervallo terá o observador umas vezes de apreciar a bissecção do astro, e outras de ler o limbo e o nivel que lhe é parallelo. Para determinar a latitude mediante quatro estrellas, duas ao norte e duas ao sul do primeiro vertical, ser-lhe-á preciso um trabalho seguido de duas horas. Junte-se-lhe ainda o que empregará, antes e depois, com o fito de conhecer o estado absoluto do chronometro, e ter-se-á idéa da fadiga inevitavel que o methodo occasiona.

Ha, porém, na astronomia um terceiro methodo de determinação de latitude, que não apresenta nenhum dos inconvenientes peculiares aos citados e a que o de *Gauss* provavelmente não sobreleva em rigor, é o de *alturas iguaes de duas estrellas*.

O leitor sabe de certo em que consiste o methodo de Horrebow-Talcott, reputado hoje o mais preciso para a determinação da latitude: Installa-se uma luneta no meridiano e aponta-se depois com o fio movel do reticulo — disposto de fórma a poder deslocar-se em altura — para uma estrella que culmine de um lado do zenith; imprime-se em seguida á luneta uma rotação de 180°, em torno do eixo vertical do instrumento, e aponta-se, sem movel-a em altura, para outra estrella que culmine

do lado opposto. A differença entre as duas leituras do micrometro, corrigida da refracção e do nivel, proporciona a differença entre as distancias zenithaes meridianas das duas estrellas e, por conseguinte, a latitude.

Supponha-se agora que dispomos de um theodolito *sem micrometro*. Como applicar o methodo de Talcott? Medir a differença entre as distancias zenithaes não seria possivel, visto serem fixos todos os fios do reticulo. Calemos, porém, em altura a luneta do instrumento, de modo que um ponto do fio horizontal do reticulo possa descrever o almicantará correspondente a uma distancia zenithal *levemente superior á maior das que possuirão no meridiano as duas estrellas do par escolhido*. E' obvio que ambas teem de cortar o dito almicantará, quer antes, quer depois da passagem meridiana, e que o farão provavelmente em instantes differentes. Nada, pois, empece aguardar-lhes a passagem nesse circulo de altura e deduzir depois, das horas registradas, a latitude desconhecida.

Tal é nas suas grandes linhas o methodo de alturas iguaes de duas estrellas. Recorda evidentemente o do astronomo americano, e não seria, pois, descabido chamar-lhe *Talcott sem micrometro*.

Ignoramos quem primeiro aventou a idéa de medir a latitude pela observação de duas estrellas á mesma altura. Os livros de astronomia pratica mais antigos, e de que temos conhecimento, nem de leve alludem a esse methodo.

Bohnenberger, Sawitich, Brunow e Wislicenus deixaram de mencional-o, embora discorram com minudencia sobre o de Gauss, salientando-lhe as grandes vantagens. Chauvenet é o primeiro a expol-o no seu

immorredouro e classico livro, mas parece não lhe haver prestado grande importancia, visto ser um dos poucos a que não juntou exemplo numerico. Beuf discreteou sobre elle nas suas lições de geodesia. Embora tomando por base a exposição de Chauvenet, ampliou-lhe os conceitos em um exemplo numerico e poz em relevo o grande rigor peculiar ao methodo.

Desta celere resenha verifica-se que a determinação da latitude por alturas iguaes de duas estrellas não alcançou popularidade na astronomia, e significava antes curiosidade theorica, que processo normal de incontestavel merito. Desse injusto conceito acaba felizmente de emancipal-o o professor Stechert, chefe de secção do Observatorio Naval de Hamburgo. Numa interessante monographia intitulada « Determinação da hora e da longitude por alturas iguaes », tratou elle com rara mestria, tanto do methodo a que nos referimos, como do de Zinger. Pensando que toda a relutancia em utilizal-o emanava por ventura da circumstancia de ser indispensavel a escolha antecipada do par de estrellas, effectuou grandes simplificações nesse trabalho preliminar, tornando-o sobremodo diminuto. Remettendo-nos a sua obra, chamou-nos a attenção para a materia e para o grande proveito que della poderiamos haurir. Lemol-a com jubilo crescente, admirando a cada lance a pericia do mestre em rehabilitar um methodo já relegado para o dominio dos factos historicos. Finda a leitura, fizemos numerosas applicações praticas, verificando assim por nós mesmos a justesa dos encomios que o mestre lhe prodigalisára.

Convencidos de que a ninguem mais do que aos brazileiros interessava um meio rapido e elegante de

conhecer a latitude, tomámos a deliberação de divulgar entre nós as idéas de Stechert, mediante este folheto, elaborado com o auxilio fecundo e insubstitutivel da referida monographia. Embora domine nelle a nossa exposição, notadamente no que concerne ao erro do verticalismo, devemos declarar com a maxima franqueza que tomámos por guia a obra desse respeitavel mestre, e que em alguns pontos, como nos em que se estudam as condições favoraveis á observação, quasi lhe reproduzimos textualmente os conceitos.

Oxalá possa este modesto trabalho ser prestadio aos que o consultarem, pois só a esperança desse galardão nos deu forças para compol-o.»

Théorie des canons à recul sur l'affût, par F. Rausenberger. Lausanne. Imprimerie Georges Bridel & C., 1908

Eis ahi um outro bom trabalho inteiramente de caracter profissional, relativo á difficil arte do official artilheiro, tratando da theoria dos canhões de recúo sobre a carreta, organisado pelo Sr. Rausenberger, antigo professor na Academia Militar de Berlim, e traduzido para o francez da revista allemã intitulada *Artilleristische Monatshefte*.

O presente trabalho, resultante de uma serie de conferencas que sobre o assumpto acima apontado effectuou o professor Rausenberger na Academia Militar de Berlim, é deveras interessante e util, pois trata com desenvolvida argumentação e muito calculo da importante questão do recúo que soffrem os canhões nas respectivas carretas, adiantando aos trabalhos conge-

neres já publicados algumas cousas novas, sobretudo na parte que diz respeito aos *meios recuperadores* e aos *freios de recúo*. E para justificar a importancia do assumpto de que trata o trabalho do professor Rausenberger, não nos parece descabido dar ao leitor leigo (aos profissionaes seria ridicula tal explicação), de accôrdo com o autor, uma ligeira idéa dos phenomenos que se passam em um tal systema de canhões.

Pelo nome de — *canhões de recúo sobre a carreta*, deve-se entender os canhões que, á partida do tiro, no instante preciso do disparo, movem-se para traz na direcção do eixo da alma, sobre as suas carretas, estando estas presas de uma maneira qualquer no ponto em que teem de operar.

Em taes canhões, a amplitude do recúo que se realisa nas respectivas corrediças fixadas na carreta, é sempre restricta; e, por outro lado, a resistencia devida ao attrito do canhão nas ditas corrediças, está longe de ser a bastante para amortecer o movimento impresso pela partida do tiro no canhão e nas diversas peças que fazem corpo com elle. Para evitar que o canhão seja projectado com grande violencia contra os esbarros que limitam o recúo, e tambem que arraste ou deforme a carreta, torna-se necessario introduzir alguns dispositivos especiaes para reprimir-lhe o recúo; estes dispositivos devem estar em condições de poder aniquilar num espaço relativamente curto grandes quantidades de energia cinetica, ou antes, de transformal-as em calor, sem que de resto os orgãos tenham de soffrer-lhe as consequencias de um modo qualquer, ou hajam de supportar com o tempo uma mudança em sua acção resistente. Um excellente dispositivo

deste genero é constituido pelos *freios hydraulicos* que, neste particular, formam um dos principaes elementos de todos os canhões de recúo sobre a carreta.

Cessado o recúo, o canhão deve voltar á sua posição inicial para ficar de novo em bateria, operação que exige meios especiaes, ditos recuperadores. Para isso empregam-se alguns dispositivos elasticos, como sejam as molas ou o ar comprimido, que armazenam durante o recúo uma parte da energia desenvolvida e que, cessado este, restituem a energia armazenada, de modo a porem de novo o canhão na sua primitiva posição.

O reparo de um canhão de recúo se compõe de duas partes principaes: o berço e a carreta inferior. O berço contém as corrediças do canhão e, em geral, tambem o freio e o recuperador, e está preso de tal sorte á carreta inferior que permitte dar ás corrediças, e portanto á alma do canhão, dentro de certos limites, qualquer posição no espaço, por meio dos apparelhos de pontaria. A carreta inferior está presa no seu logar quer de uma maneira permanente, quer sómente durante o disparo; no primeiro caso estão quasi todos os canhões de costa e de marinha, que usam reparos fixos; e no segundo, as peças de campanha e de sitio, que usam carretas de rodas, e com as quaes se precisa manobrar com rapidez e sem difficuldades, de modo a supprimir a installação passageira das mesmas o mais depressa possivel.

Trata o autor de mostrar o unico meio, simples e pratico, de installar presentemente uma carreta de rodas e de fixar as condições necessarias para impedir que a parte anterior de semelhante carreta se erga do solo.

Em seguida a estas generalidades sobre o canhão de recúo na carreta, discute o autor em capitulos

distinctos as forças exteriores que entram em jogo num tal systema de peças, ao dispararem, e trata tambem dos seguintes assumptos: *determinação da reacção do freio e da extensão do recúo; recuperadores; freios de recúo e de reentrada do canhão em bateria*, etc.

Numa pequena nota bibliographica, inserta pelo autor na introducção do seu trabalho, vê-se que entre as obras que tratam da mesma questão ou de assumptos analogos — theoria e calculo dos canhões de recúo na carreta — estão as seguintes:

E. Vallier, « Théorie et tracé des freins hydrauliques ». *Revue de mécanique*.— Paris, 1899-1900.

P. Sock, « Theorie der Hydraulischen Geschützbremsen ». *Mitt. ü. Gegenst. d. Artillerie u. Geniewesens*.— Wien, 1899.

W. Kühn, « Rohrrücklaufgeschütze, deren Aufbau u. Beanspruchung ». *Mitt. ü. Gegenst. d. Artillerie u. Geniewesens*.— Wien, 1902.

J. Challéat, « Théorie des affûts à déformation à lien élastique et bêche de crosse ». *Revue d'artillerie*. — Paris, 1904-1905.

A. Collon, « Les affûts à déformation. Leur théorie mécanique, leur construction et leur rendement ». *Revue de l'armée belge*, 1904-1906.

De Stefano, « Teoria degli affusti a deformazione ». *Rivista di Artigl. e Genio*, 1903.

« Sul calcolo delle molle dei recuperatori degli affusti a deformazione ». *Rivista di Artigl. e Genio*, 1905.

Acompanham a presente brochura, de pouco mais de cem paginas, tres estampas em appendice com os desenhos de tal systema de canhões e suas variadas

posições em bateria, assim como das diversas peças ou apparelhos de seus respectivos reparos.

A *Revista* agradece o exemplar que lhe foi offerecido.

Estudo sobre a escolha de um typo de submarino para a marinha do Brazil, pelo capitão-tenente Frederico Villar

Da Europa, onde se acha em commissão de estudos por conta do nosso governo, enviou-nos o distincto collega Sr. capitão-tenente Frederico Villar um bonito e bem impresso opusculo de 20 paginas, contendo o estudo que fez do melhor typo de submarinos para a nossa marinha.

Não obstante dizer o seu autor que esse trabalho não tem cunho original, sendo simplesmente a summula de valiosas opiniões expendidas sobre o assumpto por autoridades e technicos abalisados, dentre os quaes salienta-se a do notavel constructor naval francez Laubeuf, cujos conceitos são conhecidos pelo nosso mundo naval, pensamos que o nosso estudioso collega não perdeu o seu tempo e deu-nos um trabalho digno de ser lido e no qual procura transmittir-nos a sua convicção de que o melhor e o mais conveniente typo de submarino, pelo menos no actual momento, é o Laubeuf:

1°, porque, quanto á *segurança* (questão primordial em submarinos), é o que preenche todas as condições exigidas em tal systema de embarcações;

2°, porque, quanto ás *qualidades nauticas*, é o que se levanta melhor na vaga e porta-se portanto muito bem no mar, em consequencia de seu maior coefficiente de fluctuabilidade e de sua prôa menos sobrecarregada;

3°, porque, quanto ao *armamento*, é o que se acha mais poderosamente guarnecido, desde que comporta quatro apparelhos lança-torpedos do diametro de 450 millimetros e promptos todos quatro a ser utilizados independentemente uns dos outros;

4°, porque, em relação á *velocidade*, comquanto seja inferior á do typo *Holland* (quando immerso), não sacrifica a velocidade em immersão (ou velocidade tactica) á velocidade na superficie (ou velocidade estrategica), guardando assim um justo meio entre ambas e mantendo a relação arithmetica adoptada pelos constructores inglezes e francezes: — velocidade em immersão igual a 2/3 da velocidade á superficie;

5°, finalmente, porque os submarinos do typo Laubeuf já fizeram perto de 3000 immersões, sem que soffressem accidente algum apreciavel e continuam a dar provas da excellencia de todas as suas qualidades.

De nada se esqueceu o autor no seu leve mas conscienciosо estudo sobre a escolha do melhor typo de submarinos para a nossa marinha, actualmente em activo periodo de completa remodelação, ou melhor, de renascimento. Com a sua experiencia e o seu louvavel espirito de patriotismo, soube ver, comparar, deduzir e expor no seu trabalho tudo quanto a respeito de construcção de submarinos convém ao nosso paiz: depois de estabelecer a *differença* capital entre o submarino propriamente dito e o submersivel dá-nos uma lista das *encommendas* desta categoria de navios, feitas pelas diversas potencias militares e navaes do globo, desde 1904; trata dos estaleiros que constroem estes barcos e o preço por que o fazem; discute a questão da *escolha* entre o typo submersivel e o typo submarino propria-

mente dito; expõe o mecanismo e o funccionamento de seus *motores*; mostra a *velocidade* que devem desenvolver, quer em immersão quer á superficie; fala sobre os *armamentos* que devem ter; sobre o *tempo de immersão* que precisam preencher; trata da *profundidade* desta immersão; das qualidadas de *segurança* que os submarinos precisam apresentar; e conclue com a apologia do typo Laubeuf, cujas condições expuzemos syntheticamente linhas acima.

Como complemento ao seu valioso e interessante trabalho, coordenado com muita clareza e methodo, inclue as informações da imprensa sobre as experiencias feitas por esta classe de navios.

A *Revista* agradece o exemplar que seu autor lhe enviou, bem como o de um outro bello folheto, illustrado com diversas gravuras, e igualmente dado á estampa na Europa, por exclusiva iniciativa do nosso operoso collega e sob os auspicios da Liga Maritima Brazileira, de que é tambem 1º secretario, contendo uma reedição da conferencia feita em Genova sobre submersiveis pelo conhecido constructor naval italiano cav. Cesare Laurenti e publicada nesta *Revista* em seu numero de março do corrente anno.

Dados climatologicos do Estado de S. Paulo, pelo engenheiro J. N. Belfort Mattos

O serviço meteorologico do Estado de S. Paulo, que estava affecto á Commissão geographica e geologica, passou a ter organização á parte, de accôrdo com a resolução que o governo desse Estado tomou

em abril do anno passado, confiando a sua direcção ao distincto engenheiro maranhense Sr. Belfort Mattos.

Os dados meteorologicos actuaes fazem pois parte da secção meteorologica da Secretaria de agricultura, commercio e obras publicas do Estado de S. Paulo, e constam de oito mappas e quadros climatologicos, relativos aos mezes de março, abril e maio de 1907, e nos quaes estão cuidadosamente registradas, numerica e geographicamente, as observações feitas em 43 pontos diversos do Estado e referentes á pressão barometrica e temperatura, tensão do vapor e humidade relativa, evaporação, nebulosidade, chuvas, ventos, etc., que devem concorrer para o conhecimento exacto do clima de S. Paulo.

O trabalho, nitidamente impresso, com o mappa do Brazil a côr, é de ordem dos que, honrando o seu autor, dignificam tambem a alta administração desse adiantado Estado, que tanto concorre para o progresso e melhor conhecimento do paiz.

A *Revista* agradece o exemplar que lhe foi enviado.

Raymundo Moraes. «Traços a esmo». 1908, Typographia Elzeviriana, Pará

O livro que traz o titulo acima é constituido por uma serie de ligeiros artigos publicados intervalladamente pelo Sr. Raymundo Moraes no jornal *A Provincia do Pará*, tratando em linguagem amena e estylo elegante de assumptos referentes na maior parte a cousas do mar e interessando directamente á vasta e empolgante região amazonica.

O presente volume, que constitue uma verdadeira miscellanea litteraria, se compõe de 132 paginas, nitidamente impressas e de agradavel leitura, e contém os seguintes assumptos, fructo de observações esparsas e de impressões diversas que effectuaram o esclarecido espirito do seu autor : *Assimilação brazileira, escola de praticos; as barras de Belém; o rio Amazonas; pela marinha; as collisões; tactica naval; correcção de uma regra; o Ituquára; o archipelago amazonico; cerrações; desobstrucção do Acre; as construcções navaes no Pará; pharóes; nas Antilhas; carta do Amazonas; visinhança irritada; o almirante Saldanha; a origem das enchentes; o combustivel, evolução naval; o exodo...; o cyclone americano; Hampton-Roads; na exposição de James-town, o pharol do Frechal.*

A *Revista* agradece o exemplar que lhe offereceu o seu autor.

Desinfecções e apparelho «Clayton» no Porto do Rio de Janeiro, pelo Dr. Jaime Silvado. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1908

A marinha de guerra e mercante do nosso paiz deve já ao infatigavel Sr. Dr. Silvado uma larga contribuição de trabalhos medicos, especialmente sobre hygiene naval, com que a tem dotado. Este é mais um dos que collimam o louvavel intento do nosso distincto patricio — tornar conhecido o serviço de desinfecções feito no nosso porto com o apparelho *Clayton*, concorrendo ao mesmo tempo para illustrar a historia da evolução dos serviços sanitarios na nossa Capital.

O opusculo, que vem acompanhado de algumas gravuras e schemas, termina com os seguintes itens, deduzidos do thema que servio de assumpto á sua publicação :

1°, que antes da adopção do apparelho *Clayton* (1903) nenhuma garantia podia offerecer o serviço de prophylaxia maritima internacional, sendo impraticavel até então a desinfecção simultanea e completa dos navios e dos seus carregamentos ;

2°, que a autoridade sanitaria brazileira admittindo systematicamente esse recurso, que tão bons resultados deu, quando adoptado pelos norte-americanos, seguio a estrada do progresso, dando um exemplo digno de ser imitado pelas outras nações ;

3°, que os resultados obtidos no Rio de Janeiro justificam o acto da creação desse serviço, para cuja execução foi necessario obter material especial;

4°, que sob o ponto de vista da acção do gaz *Clayton* sobre as mercadorias a bordo, o autor verificou que, ao contrario do que affirmaram as autoridades francezas *em relação ás farinhas de trigo*, são estas prejudicadas pelo dito gaz, tornando-se improprias para a panificação ;

5°, que nas desinfecções navaes o gaz *Clayton* veio tomar o primeiro logar entre os agentes capazes de dar combate aos germens morbigenicos ;

6°, que especialmente como insecticida e muricida, o gaz *Clayton* veio preencher uma funcção respeitabilissima, particularmente na prophylaxia da *febre amarella*, da *peste* e de outras molestias transmissiveis em que insectos possam servir de intermediarios ;

7º, finalmente, que convém, a bem da saude publica, que todos os portos brazileiros sejam dotados de apparelhos *Clayton*, cujos serviços podem ser reclamados a cada momento.

A *Revista* agradece o exemplar que lhe foi offerecido.

Noticias sobre o tratado de Hygiene Militar Brazileira para uso do Exercito patricio etc. pelo Dr. Ribas Cadaval. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1908

O presente trabalho do nosso intelligente compatricio, Sr. Dr. Ribas Cadaval, sobejamente conhecido na marinha pela serie de publicações scientificas sobre coisas de medicina, de hygiene militar e naval, assim como sobre assumptos de interesse scientifico de actualidade, foi escripto especialmente para a nossa Exposição Nacional, na qual figurou dignamente nas secções do Exercito Brazileiro e da Marinha de Guerra, ao lado de outras obras e publicações de subido valor.

O livro em questão, de cerca de 130 paginas, vistosamente encadernado e trazendo varias estampas, contém não só as informações sobre o seu futuro tratado de hygiene militar brazileira, como tambem o programma de sua carteira ou *Vade-mecum do soldado patricio*; a noticia explicativa sobre o seu *Methodo intuitivo* (particularmente destinado a ensinar a ler, escrever e contar ao soldado brazileiro); sobre o *Cruzador-aéreo Hermes* e finalmente sobre o *Chromodynamisador solar Alexandrino de Alencar*.

O primeiro trabalho que deverá constar de 1156 paginas e cerca de 500 gravuras, além de numerosos mappas de hygiene, diagrammas, dados estatisticos, etc., deverá constituir um precioso manancial de preceitos hygienicos que muito honrarão o activo e laborioso medico da nossa marinha, cuja perseverança ao estudo é bastante notoria.

O segundo, organisado como se acha, segundo o programma traçado pelo autor, vae ser um auxiliar valioso para o nosso soldado ou marinheiro pela salutar noção que lhes ministra de moral, de instrucção e de civismo.

Os demais são já conhecidos e dispensam sem duvida a fraca opinião desta despretenciosa secção de referencia bibliographica da *Revista*, a qual agradece o exemplar que o Dr. Cadaval teve a gentileza de lhe offerecer.

Controversia clinica. Peste Bubonica no Rio Grande, pelo Dr. J. F. Lopes Rodrigues. Rio de Janeiro, typ. Besnard Frères, 1908.

E' um trabalho medico, dedicado ao Sr. almirante Alexandrino de Alencar, actual ministro da marinha, no qual trata o seu autor de contradizer e rebater com argumentos irrespondiveis e provas irrefutaveis as asserções dos jornaes do Estado do Rio Grande do Sul que punham em duvida os casos da terrivel epidemia da peste bubonica occorridos na cidade do Rio Grande e verificados pelo Sr. Dr. Lopes Rodrigues na sua clinica medica.

Tendo dado ao seu trabalho um desenvolvimento extraordinario, ao qual não podemos acompanhar por falta de tempo e de competencia porfissional para analysal-o, remata-o com o parecer valioso e insuspeito da douta Sociedade de medicina e cirurgia do Rio de Janeiro que opina pela verdade das observações e dos diagnosticos do seu autor, ao qual vivamente felicitamos pela victoria que alcançou, agradecendo ao mesmo tempo o exemplar com que presenteou esta *Revista*.

T. S.

REVISTA DE REVISTAS

O MAIOR COURAÇADO DO MUNDO — De *La Vie Maritime et Fluviale*, de 10 de outubro:

«E' o Brazil que vae possuir o mais formidavel couraçado do mundo: o *Minas Geraes*, lançado na semana passada dos estaleiros Armstrong, em Elswick, perto de Newcastle. O *Minas Geraes* é do mesmo typo que o famoso *Dreadnought* e que o *St. Vincent*, seu irmão. Mas, emquanto que este ultimo navio, um pouco mais forte que o *Dreadnought*, tem 19250 toneladas de deslocamento, o *Minas Geraes* deslocará, completamente armado e equipado 21000 tons. Tem 163 metros de comprimento e 27 de largura e terá 12 canhões de 12 polls. e 22 de 4.7. Seu lançamento, em presença do Exmo. Sr. Regis de Oliveira, ministro do Brazil em Londres, e do almirante Huet de Bacellar, presidente da commissão de officiaes brazileiros que acompanharam a construcção, foi rodeada de uma certa solemnidade.

Dous outros navios do mesmo typo que o *Minas Geraes* vão desde já ter as quilhas assentes: O *Rio de Janeiro*, nos mesmos estaleiros de Armstrong, e o *São Paulo*, em Barrow, nos estaleiros Vickers Maxim. Tres destroyers estão sendo terminados parallelamente na Inglaterra. O almirante Huet de Bacellar, em uma allocução que pronunciou por occasião do lançamento do *Minas Geraes*, affirmou as intenções pacificas do Brazil. Se agora o Brazil consagra 250 milhões á reorganisação de sua marinha e multiplica as encommendas de navios e de material nos estaleiros inglezes, é porque elle quer pôr a sua defesa nacional á altura da situação que occupa pela grandeza de seus territorios, suas riquezas e sua prosperidade».

Com este começo está parecendo que agora nos querem deixar em paz.

* * *

EXERCICIOS DA ESQUADRA SOB O COMMANDO DO ALMIRANTE LINS — A *Revista Militar*, portugueza, de setembro de 1908, reproduz na integra um artigo publicado por B. C. na nossa *Revista* do mez de junho ultimo, referente a um extracto dos relatorios do contra-almirante Antonio Lins Cavalcante de Oliveira, então commandante superior da esquadra em evoluções ao sul da Republica, encimando a referida reproducção com estas, para nós, lisonjeiras palavras:

«A marinha de guerra brazileira tem, nestes ultimos tempos, accentuado o seu intensivo progredimento, quer na parte attinente á acquisição do material, quer na parte concernente á instrucção do seu pessoal.

As recentes manobras navaes são um exemplo frisante do que deixamos dito».

Passa em seguida a transcrever esse nosso artigo, finalisando por esta forma:

«Folgamos, com orgulho, dos excellentes ensinamentos adquiridos nestas manobras, por mostrarem ás nações mundiaes quanto o Brazil (que a estas horas está honrando os seus filhos com a abertura de uma exposição brilhantissima) tem em vista fazer prosperar a sua marinha de guerra e egualal-a a par daquellas que, scientificamente, caminham na vanguarda».

Na verdade, os exercicios feitos sob o commando superior do contra-almirante Lins foram de mui proveitosos resultados e talvez dos mais sobrecarregados até então em nossa marinha; as instrucções, que deviam ser e foram executadas, representaram uma longa série de themas para os quaes o curto espaço de tempo que lhes estava designado exigia uma certa

actividade que o commando superior soube applicar com vantagem.

Acreditamos, por isso, sinceramente no orgulho de que dá provas a *Revista Militar* portugueza descobrindo nesses «Extractos de Relatorios» o esforço util de seus irmãos d'armas brazileiros, em procurar manter o Brazil á altura do nome que lhe legou o velho Portugal.

* * *

NOSSA PATRIA — Não é uma noticia de revista o que determina o titulo deste trecho, mas sim a leitura de um livro com esse nome, que o acaso nos traz ás mãos pela segunda vez ; a primeira em Londres, com o nome de «Patria Brazileira»; agora numa terceira edição, que se vestio de novas galas e chrismou-se de *Nossa Patria* por motivos que o seu autor, Virgilio Cardoso de Oliveira, bem elucida no «Explicando»... desta terceira edição.

Parecerá fóra dos acanhados limites desta secção a referencia que vamos fazendo a este precioso livro, sobretudo quando tem a *Revista* a sua secção bibliographica ; mas esta, pela competencia de seu encarregado, só se occupa de fazer a critica dos livros que teem caracter technico ; por isso não receiamos ser acoimados de metter-nos em *seára alheia*, mórmente quando nunca pretenderiamos fazer uma critica sobre este genero de trabalho.

Aqui apenas procuramos registrar a impressão que nos causou a leitura, não só da primeira como da terceira edição. E, como nos falte sabedoria, tempo e espaço, querendo significar a grande utilidade desse

livro *como de leitura* para as escolas primarias e, com especialidade, para as nossas de aprendizes marinheiros, por vir preencher uma lacuna de ha longos annos sentida, — *despertar nas crianças o amor patrio* — apenas nos animamos a repetir o que diz o seu autor ao dedicar a seus filhos o fructo de seu trabalho — *Amai vossa Patria ainda mais do que eu vos amo*. Esta dedicatoria por si só encerra o criterio do livro. Assim, pois, julgamos cumprir um dever militar recommendando-o aos educadores em geral, como elemento de formação do bom patriota, do bom soldado, do bom marinheiro.

* * *

O BRAZIL ENCARADO COMO DEVE SER — Diz o *Army and Navy Journal:*

«A marinha brazileira tem algumas tradições de gloria e não apparece absolutamente como uma intrusa ás forças navaes combatentes do mundo. Um pouco antes de meio seculo passado a marinha de guerra do Brazil era composta de cerca de 40 navios, e esse total comprehendia tres fragatas, sete corvetas e nove vapores, sendo o restante de navios de pequena tonelagem. Seu pessoal alcançava a 3500 homens de todas as graduações, ou mais ou menos o sufficiente para guarnecer quatro ou cinco navios como o *Minas Geraes*, ultimamente lançado ao mar. O Brazil, nos velhos tempos coloniaes construio fragatas para Portugal nos estaleiros da Bahia, Pernambuco, Pará e Rio de Janeiro, auxiliando Portugal a manter a sua grande importancia de então na America do Sul, ou a retomar os territorios na Africa.

O Brazil, além disso, construia couraçados no Rio de Janeiro justamente quando essa classe de navios era uma novidade, e combateu com estes navios construidos em seus estaleiros ao lado de outros que havia comprado no estrangeiro.

Discutindo a questão si ao Brazil convirá mais construir seus navios de guerra ou compral-os á Inglaterra, diz o *Shipping Illustrated:* Como a Republica dos Estados Unidos da America, a Republica brazileira tem uma extensa costa, e os brazileiros farão melhor em applicar suas energias em trabalhos em que se avantaje, do que aniquilar essas energias com a producção de navios que podem ser adquiridos pela metade do preço em qualquer parte, ou pelo menos por igual valor. Esta é uma exquisita posição que toma uma publicação devotada aos interesses maritimos americanos».

Na verdade assim parece, mas acreditemos na conhecida lealdade da sympathica revista *Shipping Illustrated*. O Brazil, de facto, em materia de construcção naval, até poucos annos depois da terminação da guerra com o Paraguay, possuia elementos de sobra para supprir a sua esquadra.

A politica, que tudo corróe, acompanhada de suas revoluções e intrigas, levou-nos, ou antes, trouxe-nos á situação de quasi estagnação em que nos veio encontrar a administração passada.

Felizmente, dessa época para cá, começámos a despertar do longo lethargo e nos vemos actualmente em periodo de prospera reorganisação. Como Roma não se fez num dia, assim tambem essa reorganisação não póde ser gerada *ex-abrupto*. Por isso, não será de admirar que em breve prazo estejamos nos preparando para nos habilitarmos a não depender do estrangeiro em material de que nenhuma nação deve depender — o de guerra.

Não pertencemos ao numero daquelles que como o *Shipping Illustrated* — acham que poderemos melhor empregar nossas energias do que na construcção de nossos navios de guerra. Justamente porque a indus-

tria da construcção naval nos venha proporcionar meios de vida propria, porque essa industria tem relação directa com muitas outras, além de que nos virá forçar á exploração de elementos naturaes como o ferro, o carvão, etc., de que fartamente dispomos, justamente por isso é que não devemos nos apartar della, pois virá constituir um novo e importantissimo elemento de vida nacional.

Quando não militassem essas razões em favor do desenvolvimento da construcção naval no Brazil, outros ahi estariam, palpitantes, a nos indicar como medida immediata da regorganisação de nossa marinha de guerra a exploração dessa industria, entre ellas, nossas extensas costas, nossa incipiente marinha mercante de 400000 toneladas, etc. etc.

O Brazil, com seu extenso littoral, é um paiz essencialmente maritimo ; tem de viver do mar e para o mar. Nestas condições, não póde alienar de si a minima particula de qualquer dos elementos precisos á constituição de um paiz maritimo.

* * *

O MINAS GERAES NO CHILE—A «Revista de Marina» chilena de outubro diz:

« No presente numero damos uma photographia do couraçado *Minas Geraes*, cuja construcção está grandemente adiantada nos estaleiros Armstrong. Suas machinas a piston de 24000 cavallos imprimem-lhe uma velocidade de 21 milhas, com um deslocamento de 21000 toneladas. Tem 12 canhões de 305 $^{m}/_{m}$ collocados em torres, dos quaes 10 podem fazer fogo pelo mesmo bordo ; e os 22 canhões de 120 $^{m}/_{m}$ estão todos abrigados por couraça ; oito nas superstructuras e o restante nas cobertas principaes e superior, protegidos pela cidadela. A couraça, do

melhor aço Krupp cementado, tem 228 $^{m}/_{m}$ de espessura na cinta, anteparos transversaes e barbetas; a cinta estende-se até a coberta superior, que é tambem protegida e fórma com ella a coberta couraçada commum, uma cidadela que abarca todo o comprimento do navio, á altura da linha de fluctuação. O par de grossos canhões com que se augmentou a artilharia do *Minas Geraes* parece dar-lhe uma vantagem muito grande; porém deve-se ter presente que, para a boa distribuição da artilharia, teve de ser reduzido em sua altura o castello de prôa, o qual, conforme muitas autoridades, prejudicará a velocidade em caso de mar grosso.

Por outra parte, alguns technicos opinam que a concentração de tantos canhões de grande calibre em uma superficie restricta, occasionará sérias interferencias dos canhões entre si, difficultando a direcção do tiro durante o combate.

O estudo do *Minas Geraes* provocou certo numero de reformas importantes, taes como o emprego de turbinas, que fará abaixar as superstructuras; e a diminuição do numero de torres, sem prejudicar o poder do fogo. Cada torre pesa 500 toneladas e 110 a 130 cada par de canhões de 305, de sorte que a suppressão de duas torres descarrega o navio de um peso de 1000 toneladas.

O novo typo foi ensaiado pelos allemães no *Ersatz Oldenburg* e no *Ersatz Siegfried*; e os italianos em alguns de seus proprios encouraçados *Galileo*, *Alighieri* ou *Bonarroti*. O coronel Cuniberti, do real corpo de constructores italianos, propõe o uso de turbinas e emprego de torres com tres canhões, esperando obter:

a) Diminuição de deslocamento;

b) Augmento na intensidade do fogo, com sua artilharia em todas as direcções;

c) Maior velocidade;

d) Couraça da mesma espessura, porém estendida a maior superficie;

e) Menor alvo, por diminuição das superstructuras;

f) Mais estabilidade de plataforma, pelo melhor equilibrio dos canhões, com apenas quatro torres, duas longitudinalmente e duas em escalão.

Desta sorte, com o mesmo numero de canhões do *Minas Geraes* e duas torres de menos, ter-se-hia um fogo em caça e em retirada de nove peças contra oito do *Minas Geraes* e 12 contra 10 no fogo de travéz.

Taes são as discussões a que dá origem a construcção dos couraçados brazileiros, que são em si formidaveis machinas de guerra. »

Allemanha

EQUIVALENCIA DE CALIBRES DE CANHÕES — De «La Vie Maritime et Fluvial» de 10 de outubro:

« O mundo inteiro abalou-se com as criticas muito vivas formuladas na Allemanha contra a artilharia ingleza. Segundo a opinião do annuario naval allemão *Nauticus*, os canhões inglezes não valem os allemães, o que quer dizer: os grossos canhões não valem os pequenos e o 305 não vale o 280, o que é mais discutivel.

O canhão de 343, de calibre igual, possue uma penetração de 12 °/₀ superior á do 305; mas, declara o mesmo annuario germanico, esta vantagem não compensa o augmento do peso, pois que uma torre dupla de canhões de 343 $^{m}/_{m}$ pesa um terço mais do que uma de canhões de 305 $^{m}/_{m}$.

Parece, com effeito, que 12 canhões de 305 sejam preferiveis a oito de 343, mas uma vez acceita essa opinião é difficil limital-a e chegar-se-á a dizer que 24 canhões de 240 são superiores a 12 de 305, que poderiam ser assentados em um mesmo deslocamento.

Um outro escriptor militar, Graf Reventlow, leva a critica ainda mais longe e pretende que as famosas proezas da artilharia da marinha britannica não procedem, e os artilheiros inglezes são indignos de ser comparados com os allemães. E, verdade que estes ultimos são nascidos na «Vaterland» e tambem Reventlow ; mas, apezar de tudo, o bom senso quer que a melhor artilharia seja a da esquadra que mais se occupa de artilharia e de experiencia de tiros, consagrando o maximo de seus

capitaes e esforços na indagação dos melhores canhões e projectis, na formação dos melhores apontadores. Ora, é este o caso da marinha ingleza. *Practice makes perfect.* »

Mas não será o caso tambem da marinha allemã? E, se assim for, com quem estará a razão? Tenho a lembrar a John Frog, o habil correspondente da secção «Quinzaine anglaise», de onde tirámos a presente noticia, que se não fosse a divergencia de opinião que até nos problemas de mais infima importancia apparecem, a guerra seria um mytho, e então nem elle, nem o humilde autor destas linhas, teriam a presente occupação de garatujar cousas novas.

* * *

TORPEDO AEREO UNGE — Tiramos do «Memorial de Artilleria» hespanhol do mez de outubro:

«Segundo o *Militär Wochenblatt*, a casa Krupp de Essen adquirio a patente para o fabrico do novo torpedo aereo do coronel suéco Unge, deixando ao governo da Suécia a faculdade de construir e empregar a seu arbitrio este elemento de combate.

Parece que o novo torpedo é o mais formidavel meio de destruição de quantos até o presente teem sido propostos e será promptamente adoptado, tanto no exercito como no marinha allemã.

Assegura-se que o novo torpedo póde ser lançado sem produzir grande recúo no tubo de lançamento, que é muito leve e de facil manejo. Este tubo transporta-se em um carro automovel e póde ser disposto para o lançamento sem grandes preparativos e mais facilmente e em menos tempo que o necessario para pôr-se em bateria a artilharia de campanha.

O torpedo aereo é utilizavel em todas as classes de combate.

No bombardeio de praças tem, segundo dizem, acção altamente destruidora contra os mais fortes trabalhos de defesa.

Em campanha póde ser empregado contra agrupamentos de tropas ou contra posições entrincheiradas; e, sem produzir ruido ao disparar-se, será difficil que o inimigo possa dar-se conta do ponto em que esteja installado.

O coronel Unge estudou, além desse, um typo de torpedo aereo de maior calibre para a guerra naval, e outro de dimensões reduzidas para a guerra de montanha.»

E' uma grande descoberta; e, por ser justamente grande, com tantas vantagens, *de não produzir grande recúo no tubo, que é leve e de facil manejo*, é que eu penso não caber *tanta causa em um saco só*.

* * *

CANHÃO AUTOMOVEL BLINDADO, CONTRA BALÕES—Da mesma revista «Memorial de Artilleria»:

«Uma revista allemã faz a descripção de um automovel blindado, construido pela Rheinische Metallwaren und Maschinenfabrik, de Dusseldorf, que transporta um canhão de tiro rapido e que se destina á perseguição e destruição dos dirigiveis.

O automovel, que é de 50 a 60 cavallos, tem uma velocidade média de 45 kilometros por hora, e leva em uma cupula blindada e giratoria um canhão de 5 c/m de tiro rapido, systhema Ehrhardt.

O canhão, provido de freio hydraulico, lança uma granada ou uma shrapnel que contém 40 gr. de carga explosiva em uma camara anterior e se fragmenta em 128 balinhas e 27 estilhaços, e que leva uma espoleta de duplo effeito, tendo como complemento um systema de pequenas azas que se abrem cada vez mais em virtude da força centrifuga, com o fim de produzir grandes rasgões nos envolucros dos balões.

O peso do automovel com o canhão, munições e cinco serventes é de 3200 k.

A velocidade inicial do shrapnel é de 450 metros e o alcance maximo do canhão pelo angulo de 43° é de 7800 metros, com uma flecha maxima da trajectoria de 2500 metros. A espoleta póde ser graduada até 4300 metros.»

Se este canhão póde ser installado em um automovel, com mais força de razão a bordo, onde virá prestar os mesmos serviços de guerra.

Mas a couraça do dirigivel, ou do aero-plano — a maior altura que a do alcance regular do projectil — virá demonstrar praticamente o pouco ou nenhum valor da nova idéa.

Argentina

CONFERENCIA DO DR. ZEBALLOS NO CENTRO NAVAL. — O «Boletin del Centro Naval» de setembro publica a carta que o Dr. Zeballos enviou ao presidente dessa associação naval em resposta a que lhe havia sido dirigida por determinação da Assembléa e convidando-o a fazer uma conferencia sobre problemas internacionaes sul-americanos. Pedimos venia á illustrada redacção do «Boletin del Centro Naval» para publical-a na integra.

«Buenos-Aires, 12 de setembro de 1908.—Sr. Angel G. Elias, presidente do Centro Naval. Tive a honra de receber a nota que, em nome dessa benemerita associação, me dirige V., communicando-me que a Assembléa Geral Extraordinaria, celebrada no dia 29 do passado resolveu, respondendo a um pedido formulado por mais de cem socios activos, autorizar a commissão directora a convidar-me a fazer uma conferencia em seus salões sobre problemas internacionaes sul-americanos. Em consequencia, digna-se V., em nome da commissão directora, pedir o meu assentimento.

Agradeço profundamente a attitude espontanea do Centro Naval, de cujas origens tive noticia pelas publicações da imprensa.

Chamado a pronunciar-me agora sobre o assumpto, digo que a attitude do Centro Naval é perfeitamente compativel com a disciplina que, longe de excluir, exige a maior illustração historica e technica nos chefes e officiaes cuja decisão deve guardar com exito, em dadas occasiões, a honra e a integridade da Republica.

Os enthusiasmos conscientes, que inspiram o sacrificio heroico pela Patria, derivam, por certo, de convenções que não se adquirem sinão no estudo dos grandes problemas nacionaes.

Os homens do mar de todas as nações melhor organizadas cumprem o supremo dever disciplinar de preparar-se para defender a Patria, escrevendo em revistas e diarios que todos conhecemos.

Fazem e comparecem a conferencias e até produzem livros de politica internacional, entre os quaes devo citar as celebres obras do Captain Mahan, da marinha americana, cuja influencia no congresso, no executivo, na imprensa e na opinião publica, foi tão intensa que a ella se deve, em parte principal, a elevação dos Estados Unidos da America ao posto de potencia naval de primeira ordem.

Nelles se inspiram as energias do presidente Roosevelt que prégа paz, humanidade e forte esquadra como termos correlativos.

Ha exemplos ainda mais proximos. Os clubs naval e militar do Brazil teem feito, nos ultimos tres annos, varias demonstrações populares ao Barão do Rio Branco marchando «en algarada» até ás janelas de sua secretaria.

Eu não aconselharia á nossa distincta e calma officialidade da marinha descer ao tumulto popular das ruas para offerecer á Patria o testemunho de sua devoção. Isso não é compativel com a disciplina austera, fria e heroica. [1] Mas não posso deixar de applaudil-a quando se congrega nos salões de estudo para

---

[1] O grypho é meu.

buscar, com serenidade e reflexão, as luzes necessarias, as razões de plena justiça, requeridas por sua consciencia de cidadãos e de braços conscientemente armados para defender o direito e o interesse de seu povo. Acceito, pois, o honroso convite e farei a conferencia sobre os direitos e interesses de nosso paiz na hora internacional presente, no momento que considere opportuno para apoiar a adopção de medidas para pôr a paz, a honra e a integridade da soberania nacional ao abrigo de qualquer surpresa futura.

Rogo ao Sr. presidente queira acceitar e transmittir aos illustres socios do Centro Naval as seguranças do meu agradecimento e de minha maior consideração.—*E. S. Zeballos.*»

Gryphei nesta carta, propositadamente, o trecho a que quero referir-me, crente de que mais uma vez foi S. Ex. illudido em sua boa fé, por telegrammas de jornaes, ou por informações mal intencionadas. Os clubs naval e militar do Brazil nunca foram *en algarada* fazer demonstrações populares até ás janelas da secretaria do Barão do Rio Branco.

Estão, sim, tanto esses clubs, como todos os do Brazil, como a sua população inteira, promptos a manifestar-lhe seu alto apreço pela maneira por que tem sabido conduzir a pasta das Relações Exteriores, que em boa hora lhe foi confiada.

O Sr. Dr. Zeballos poderia ter elaborado a sua cartinha ao Centro Naval, poupando á sua penna sarcastica o trabalho de exhibir as suas antipathias por tudo quanto nos diz respeito.

* * *

ACERTADA ORIENTAÇÃO NAVAL — Extrahimos da *Revista de Marina* chilena a seguinte noticia:

«O gremio da marinha está em festas com a noticia de que um dos proprietarios dos estaleiros de Vickers, Inglaterra,

propoz ao Ministerio das Obras Publicas estabelecer um grande estaleiro na costa do Rio Santiago, e o Poder Executivo argentino autorizou já ao Sr. James H. Vickers, director proprietario dos estaleiros inglezes que teem seu nome, que faça os estudos necessarios, afim de conceder-lhe uma area sufficiente para a realização das obras que propõe. Os Srs. Vickers indicarão em seu requerimento as obras preliminares que deverão effectuar em La Plata e Rio Santiago; entre estas, propõe dragar por sua conta o canal principal que dá entrada a este porto, como tambem a parte do rio que ocuparão os novos estaleiros, até uma profundidade de 28 pés em mare baixa e fazer, além disso, todos os terra-plenos necessarios. Dizem tambem que construirão dous diques e quatro carreiras destinada á construcção e reparo de toda a classe de embarcações para a navegação fluvial, dando preferencia e fazendo grandes abatimentos de preços a todos os navios de propriedade do Estado que, por falta de elementos, não possam ser reparados nas officinas da marinha.

Para fazer-se idéa exacta da importancia desta colossal obra, basta dizer que a casa solicitante pensa despender, nos primeiros gastos de dragagem e construcção, a forte somma de £ 2.000.000 e dispõe além disso de enormes capitaes para dotar o futuro estaleiro com as machinas mais modernas da architectura naval, empregando em todas as suas installações uma poderosa energia electrica. Em minhas officinas, diz o Sr. Vickers, acceitarei de bom grado que venham completar seus estudos todos os alumnos sahidos das escolas industriaes da nação, machinistas da armada, que poderão praticar e serão attendidos com a preferencia correspondente á gente de estudo. Não esquecerei os operarios nacionaes para facilitar-lhes trabalhos em meus estaleiros, pois é meu proposito contribuir com esta obra ao engrandecimento da industria naval do paiz e ninguem melhor que os filhos desta terra serão os factores indispensaveis para fomentar a grandeza da marinha mercante. Nosso engenheiro consultor Percy Grant, que pertenceu á estrada de ferro do sul e que desde varios annos está radicado na Republica, conhece a intelligencia e actividade do operario argentino e não descuidará seu valioso contingente.»

Em paginas anteriores fez-se umas ligeiras referencias á necessidade palpitante para o Brazil em desenvolver a industria de construcção naval. Ao publicar as linhas agora transcriptas da *Revista de Marina*, chilena, só me cabe manifestar á vizinha Republica Argentina os meus humildes parabens pela rota intelligente que seu governo segue, pretendendo levar a cabo uma obra que por certo coroará a sua administração.

Chile

CONTRA O ALCOOLISMO — Sob este titulo, publica em suas ultimas paginas a *Revista de Marina*, de agosto, uma longa lista de razões contra o vicio do alcoolismo. Na verdade, para nós brazileiros, não terá effeito grandemente salutar a sua leitura, porque somos por indole, não por virtude, pouco apreciadores de Baccho; comtudo, aos poucos que se dão a essa intemperança, dedico a traducção que adeante vae:

1 — O alcoolismo, eis o nosso peior inimigo.
2 — Combater o alcoolismo é obra de patriotismo.
3 — O povo que não combate o alcoolismo, vive ás portas de um abysmo.
4 — Das pragas que dizimam a humanidade, o alcoolismo é a que causa a maior miseria e maior mortalidade.
5 — Restringir o abuso das bebidas alcoolicas é medida de governo e de previsão.
6 — O abuso do alcool mata todas as energias, inclusive a do amor.
7 — Quem ao alcool se acostuma, por suas mãos abre a tumba.
8 — Quem só bebe agua, tem meio caminho andado para a felicidade.

9 — O borracho que pudesse mirar-se em um espelho, não reincidiria senão depois de velho.

10 — O alcool degenera a raça, o espirito e o patriotismo.

11 — A cantina é a ante-sala da ruina.

12 — A taverna ao taverneiro enriquece, ao cliente empobrece.

13 — Por uma taverna que se abre, fecham-se muitos lares.

14 — O alcoolico não póde ignorar que a seus filhos transmitte o mal.

15 — O alcoolismo é a peior calamidade que hoje affige a humanidade.

16 — Perde a razão quem se embriaga e por isso ao bruto se iguala.

17 — A porta da taverna é o caminho do carcere, do hospicio e do cemiterio.

18 — Quem busca o olvido na embriaguez não faz senão augmentar seu mal.

19 — Quem na embriaguez procura alegria não faz sinão encurtar a vida.

20 — De todos os vicios, o do alcool é o mais desprezivel e o peior.

21 — Alonga a vida a agua fresca e a alegria, e a encurta o vinho e a tristeza.

22 — O taverneiro pouco se imagina que, se seu negocio para elle é pingue, para muitos é causa de ruina.

23 — A miseria, o suicidio e o idiotismo é consequencia obrigada do alcoolismo.

24 — O abuso do alcool augura uma velhice triste e prematura.

25 — Quem ao alcool se affeiçoa, sua familia anda atôa.

26 — A embriaguez ao homem envelhece, a sobriedade em cambio o enaltece.

27 — Quem de continuo se embriaga, do vicio a marca leva na cara.

28 — O borracho e o imbecil como uma gota de agua a outra se parecem.

29 — Beber um trago por dia a ninguem faz mal; beber dous ou tres, ahi está o perigo.

30 — O bebedor sem continencia em muito pouco tempo perde a saude e a vergonha.
31 — O homem de caracter nunca bebe até embriagar-se.
32 — Quem foge da taverna resolveu da vida o grande problema.
33 — Quem na taverna se aninha, arrisca perder a vida e a bolsa, se as tinha.
34 — O abuso do alcool faz perder a saude, a energia e o bom humor.
35 — Quem não é amigo do vinho vive mais e vive melhor.
36 — O alcool é um veneno que ataca de preferencia os rins, o figado e o coração.
37 — O alcool, como aperitivo, tira o apetite e é por demais nocivo.»

Poder-se-á acreditar na efficacia dessas 37 sentenças contra o *whisky*?

* * *

COINCIDENCIAS —A mesma *Revista de Marina* chilena, no numero de outubro, publica as seguintes linhas de curioso interesse, e que transcrevemol-as no intuito de dar um pouco mais de publicidade á paternidade das idéas ahi expostas:

« Semenoff, o conhecido autor da « Batalha de Tsushima », diz que o explosivo usado pelos japonezes nesta batalha não foi o mesmo que empregaram na do dia 10 de agosto, pois estudou seus effeitos em ambas as acções. O explosivo de Tsushima era tremendo: os gazes incendiavam as pinturas e cousas molhadas e produziam immediata asphyxia ; a detonação era de tal violencia, que os individuos eram aniquilados, removida a massa cerebral ; os canhões e objectos pequenos da coberta eram lançados a distancia, no meio do ruido, da fumaça e das chammas, e foi tudo isso que contribuio para desmoralizar as tripolações russas. Semenoff accrescenta que os japonezes obtiveram o

segredo do fabrico desse explosivo de um coronel sul-americano[1], que vendeu sua invenção ao Mikado. Pois bem, reunindo os factos, muita gente deve recordar-se que, por esse tempo, um militar chileno, reformado, offereceu a nosso governo um novo explosivo de um poder superior, grandemente superior aos até então conhecidos. Como não quizessem acceitar á sua offerta, esse militar reformado (que parece ter tambem andado pela Secção de armas de guerra, segundo referio a imprensa), tomou o vapor de Panamá para dirigir-se ao Japão, a cujo governo pensava offerecer o seu segredo. Como isto se passasse em principios da guerra russo-japoneza, a viagem do inventor com a allusão de Semenoff, á procedencia do novo explosivo, dão ao facto uma coincidencia muito suggestiva.»

Que se manifeste o professor Shimose.

Adeante continúa:

« A sorte dos inventores nacionaes tem sido, na generalidade dos casos, bastante adversa e na marinha não foram maiz felizes. Em 1866 um allemão — relojoeiro, se bem nos lembramos — inventou um submarino, o primeiro do mundo, para atacar a esquadra hespanhola que bloqueava Valparaiso. O inventor, depois de um primeiro ensaio, quiz fazer um segundo, e tanta confiança tinha no exito, que embarcou no submarino com toda a familia. Desgraçadamente, parece, o submarino chocou ou enrascou-se nas amarras do dique, e o lastro, com o choque, descompassou a embarcação, originando a catastrophe, pois as bolhas de ar subiam justamente no sitio das amarras.»

Aqui parece haver um pequeno engano, pois antes de 1866 já tinham sido ensaiados varios submarinos, alguns dos quaes tiveram nas experiencias a mesma sorte do relojoeiro.

---

[1] V. *Revista Maritima Brazileira* de setembro de 1907, pag. 288.

Ainda outra:

«O Sr. A. S.,[1] depois de gastar paciencia e dinheiro de seu peculio, apresentou um dispositivo para governar uma embarcação a vapor, lançada contra um navio inimigo, sem tripulação. De terra dava-se-lhe direcção por meio das ondas hertzianas por meio de uma mira que levava á prôa. Houve alguns ensaios, mas o apparato resentia-se de defeitos pela imperfeição na fabricação das peças, feitas ás pressas e com pobres elementos. Com uma bobina Ruhmkorff de pouca força e com o apparelho montado em uma lancha a vapor, governava-se a embarcação até uma distancia de 600 metros. Com pequenas guinadas de um e outro lado, manteve a prôa em direcção determinada. Como o invento não era perfeito, pois faltavam elementos para completar o apparato, o inventor partio para a Europa; e quem sabe se num dia em que menos se espere teremos a noticia do torpedo governado de terra pelas ondas hertzianas?

Como fazem os inventores grande consumo de dinheiro em suas experiencias, nosso paiz não está ainda fadado a ser patria dos Zeppelin, dos Dumont, dos Wright; mas dia virá em que um genio creador possa contar com a protecção devida e dar vasão as suas aspirações.»

Mas o Chile se não estivesse ainda fadado a ser a patria dos Zeppelin, dos Dumont, dos Wright, não teria muito de que se queixar, pois já é a patria de Arturo Prat.

Estados Unidos

DIQUES FLUCTUANTES AUTONOMOS. — E' do "Army and Navy Journal" de 26 de setembro a transcripção que se segue:

«Ainda que muitas lições appareçam consequentes do cruzeiro da frota americana couraçada, diz um escriptor naval no

[1] Não é o signatario desta secção.

"Telegraph and Naval Chronicle" de Portsmouth, Inglaterra' os constructores navaes não perderiam seu tempo em planejar um dique fluctuante sufficientemente grande para accommodar os maiores couraçados e capaz de acompanhar esquadras por sua propria machina. Estas estructuras conteriam accommodações para todo um pessoal de mechanicos de toda a sorte e para officiaes e guarnição. No presente momento é considerado um grande feito ter sido o dique fluctuante *Dewey* rebocado dos Estados Unidos ás Philippinas; mas breve uma operação dessa ordem não passará de archaica.

Diques fluctuantes de propulsão autonoma são a ultima exigencia da sciencia naval moderna no modo desse propheta naval inglez predizer o futuro. "Quando isto for conseguido, ter-se-á completa a base naval ambulante e estará por essa forma um almirante apto a escolher um ancoradouro, ou um ilhote, facilmente defensavel por minas e artilharia contra os ataques ordinarios, e ahi improvisar um pequeno arsenal com seus proprios recursos, diques fluctuantes, navios hospitaes, carvoeiros, navios officinas, navios depositos, "mother's ships" de torpedeiros, e então fazer sahir a sua esquadra das bases maiores por mais longos periodos do que se tenha até hoje sonhado.»

Os diques fluctuantes, depois dos seccos, são hoje uma reconhecida necessidade na perfeita organisação de uma marinha de guerra, mórmente se alcançarem, como acredito, a prophecia do correspondente do « Telegraph and Naval Chronicle ».

E toda essa movimentação de uma esquadra, composta de todos esses navios, vir-nos-á demonstrar que a vida militar naval, em absoluto, poderá ser tão *ambulantemente* exequivel como a vida particular dessas conhecidas cidades chinêzas sobre juncos.

* * *

NOVO SUBMARINO HOLLAND—Conta o mesmo «Army and Navy Journal», de 26 de setembro, que o Sr. John

P. Holland, inventor dos submarinos do mesmo nome, informa ao « New York Herald » ter construido um novo submarino e tel-o vendido a uma nação estrangeira. Diz que o seu novo melhoramento dera ao submarino uma velocidade de 39 milhas por hora e lançaria torpedos com uma velocidade dupla dos actualmente em uso.

O «New-York Herald» tem-se tornado celebre pela sem cerimonia com que lança ao mundo incredulo seus costumados *bluffs*, e é unicamente por este motivo que duvido da informação que diz o «New York Herald » ter recebido do Sr. Holland.

Aliás seria para estranhar que até a presente data tivesse sido apenas o « New York Herald » o unico conhecedor de um tão importante assumpto para os jornaes technico-navaes.

Tambem 39 milhas, *já*, para um submarino... só mesmo noticia do « New-York Herald » !

* * *

UM NOVO PROJECTIL DE 6 POLLS.— Ainda é o « Army and Navy Journal, de 26 de setembro, que nos dá a noticia seguinte :

« Ha alguns mezes seguem em progresso algumas interessantes experiencias de muito valor em Sandy Hook com o fim de determinar os alcances a que podem attingir projectis de 6 polls. de differentes fórmas. As descobertas que têm sido feitas são de caracter o mais alarmante para os amadores da balistica. Tomados conjunctamente com a recente e notavel demonstração da efficiencia da granada de alto explosivo em Fort Riley, os resultados alcançados em Sandy Hook marcam uma nova éra no fogo da artilharia, quer nos canhões pesados de costa, quer nos de pequeno calibre de artilharia de campanha. E' sabido que o projectil ultimamente ideado, com uma carga explosiva

de 50 % a mais, attingio um alcance maior do que os dos outros formatos, sendo empregada a mesma carga de projecção. Em que consiste o novo formato do projectil é hoje um segredo, mas sabe-se ser baseado no principio da curva cycloidal, que é vulgarmente chamada «curva da mais rapida quéda», e que é pouco influenciada pelo attrito.

Recentemente foi enviado ao ministerio da guerra um relatorio preliminar das experiencias, e suas declarações causaram surpresa geral entre os velhos artilheiros e peritos.»

E' este um problema interessante, resolvido, ao que parece, para a artilharia do exercito. Si a solução puder ser estendida até o grosso calibre da artilharia naval, um grande passo, a meu modo de ver, estará dado para o quasi aperfeiçoamento completo do principal projectil de combate no mar — a bala de alto explosivo de grande alcance e portadora de uma forte carga explosiva.

Como é sabido, para que seja permittido augmentar sufficientemente a carga explosiva de um projectil, o augmento de volume dessa carga exige a reducção na espessura das paredes do mesmo, e então torna-se necessario o emprego de uma menor carga de propulsão afim de evitar que o projectil arrebente dentro da alma do canhão. A diminuição da carga de propulsão reduz o alcance. Si, pois, como acima disse, fôr conseguido o augmento da carga explosiva sem prejuizo do alcance, um grande avanço terá feito a industria balistica.

* * *

UM REBOCADOR DE 755 TONS. JOGADO AO MAR.— Parecerá talvez pouco naval o titulo desta noticia, mas não caracterizaria ella o que adiante vamos relatar si

porventura chamassemos a esse processo—lançamanto de navio. E si não, vejam os leitores o resumo da noticia que extrahimos do « Le Yacht » de 3 de outubro:

Dos estaleiros de Norfolk, E. U., foi *jogado* ao mar, lateralmente, o rebocador *Patuxent*. Geralmente nos lançamentos lateraes a carreira em que se acha o navio ou embarcação, é prolongada pela agua a dentro, como nos lançamentos de pôpa, até uma profundidade em que o navio possa fluctuar livremente. No caso presente, tratando-se de um local em que esse prolongamento viria prejudicar a navegação, e em vista do preço relativamente pequeno do navio, que não compensaria um prolongamento provisorio, foi decidido atiral-o de cima do cáes, mas de um modo assás engenhoso e simples. Foram installadas seis fortes vigas parallelas e excedendo ou passando a linha do cáes de cerca de uns quatro metros. Estas vigas estavam ligeiramente inclinadas e por ellas é que se deveria dar o escorregamento do systema de picadeiros em que estava assentado o rebocador. Com effeito, a operação correu da melhor fórma, pois o rebocador, depois de passar á beira do cáes, caio n'agua, sob um dos bordos, inclinando-se as vigas á proporção da descida do navio, e o balanço para aprumar-se não offendeu o outro borda de encontro ao cáes porque já ahi se encontravam as seis vigas fazendo o papel de defensas.

* * *

AEROPLANO SCOUT — O «Army and Navy Journal» de 26 de setembro, fertil em noticias interessantes, dá-nos mais esta:

« Cogita-se agora, para fins de exploração e uso da marinha de guerra, de machinas aereas mais pesadas que o ar. Sua praticabilidade para este proposito é idéa do capitão-tenente George C. Sweet, da repartição da intendencia do ministerio da marinha, o qual esteve encarregado de observar as experiencias do aeroplano Wright em Fort Myer. O capitão-tenente

Sweet tem em preparo as especificações necessarias para uma machina mais pesada que o ar, a qual será submettida á approvação do ministro Metcalf. Caso sejam acceitas as suggestões do tenente Sweet, será provavel que se abra concurrencia para o fornecimento de aeroplanos ao ministerio da marinha.

O tenente Sweet acredita que o ministerio desejaria machinas capazes de voar durante 4 horas com a velocidade de 45 milhas por hora, sem necessidade de descer, carregando 360 libras e podendo pousar e levantar o vôo no mar. Pensa elle que o raio de acção seria fixado em 200 milhas. Para a operação de pousar e subir no mar a machina deverá ter um pequeno bote ligado convenientemente á estructura para attender aos mesmos fins dos apparelhos com que Orville Wright fez partir de terra firme o seu aeroplano. Ao Congresso far-se-á requisição para incluir no orçamento os fundos necessarios.»

Mais um auxiliar, em breve tempo, para o serviço de *scout* no mar. Nesse andar uma esquadra não mais terá a liberdade de movimentos, sem que sejam elles immediatamente conhecidos do inimigo. Em terra não faltam capões de matto de onde o serviço de exploração possa ser feito sem ser apercebido. No mar, quanto mais progridem as descobertas, mais esse serviço alarga os horizontes.

E' verdade que o systema de balões já ha longos annos é empregado nos exercitos ; mas sempre *lhes* caberá o recurso de verem, sem serem vistos, si as operações assim o exigirem. No mar, não ; será tudo sempre *ás claras*, como no positivismo.

* * *

INNOVAÇÕES EM DIQUES — Do *Scientific American* de 12 de setembro:

«Numerosos e muito importantes melhoramentos technicos podem ser observados na construcção dos modernos diques,

e esses melhoramentos estão especialmente em evidencia nas costas do Pacifico. Um dos problemas mais difficeis nos trabalhos de dique é o ajuntamento dos picadeiros lateraes, que têm de ser postos de fórma a receber os navios que tem de apoiar-se sobre elles. De facto, o commandante de cada navio que tem de entrar no dique deve fornecer ao encarregado do dique os planos exactos das linhas exteriores do casco afim de poder o seu pessoal ajustar tanto os picadeiros centraes como os lateraes, de fórma que o navio assente sobre elles com toda a exactidão em todos os pontos. Naturalmente o ajustamento dos picadeiros centraes é uma faina facil, porque são assentes todos em uma linha recta, sendo sómente preciso regulal-os quanto á elevação.

E', porém, couga muito differente o collocar-se em seu respectivo logar um picadeiro lateral individualmente, de maneira que elle receba o peso que lhe compete simultaneamente com a mesma pressão de todos os outros picadeiros.

O ajustamento tem de ser tanto horizontal como vertical, afim de que o casco não possa ser sujeito ao minimo grão de deslocamento em nenhum de seus pontos. Mas é no modo de arranjar as fiadas de picadeiros que os melhoramentos introduzidos pelo Sr. Holmens, engenheiro em chefe da Companhia de diques de San-Francisco, são mais patentes.

O antigo systema de fiadas, e que está ainda muito em voga especialmente nos diques do governo, consiste em collocar os picadeiros acima do sólo do dique e ahi prendel-os por meio de chumbadouros aos flanges dos mesmos picadeiros.

Estas fiadas levantadas estão sempre mais em moda para a operação de metter um navio no dique; e, com o fim de dar de mão com toda essa barafunda, abolio inteiramente as fiadas levantadas e arranjou com que os picadeiros lateraes corressem ao nivel do fundo do dique, sendo ao mesmo tempo guiados por supportes ou chumbadeiras que trabalham dentro de ranhuras abertas no fundo do dique e com guias de metal beirando as ranhuras, muito semelhante ás calhas e ranhuras usadas para os cabos de bonds funiculares. Fica desta forma o fundo do dique perfeitamente livre e desembaraçado, emquanto que ao mesmo tempo os picadeiros lateraes podem ser afastados ou avançados de modo a se ajuntarem tão bem como se fossem superpostos.

Ambas as linhas de picadeiros lateraes estão arranjadas de maneira a poderem ser trabalhadas de um só lado do dique, ao contrario do costumado, e esse costume é até um certo gráo ainda hoje empregado, de trabalhar cada fiada de picadeiros independentemente do lado que lhe corresponde no dique. Pelo novo plano, um par de picadeiros correspondentes, isto é, um picadeiro e o que lhe fica opposto, póde ser movido por um homem e de um lado do dique, e a cousa é feita por meio de talhas directrizes e pesos compensadores. Puxando-se um par de talhas os picadeiros approximam-se um do outro e puxando-se um outro estes picadeiros afastam-se. Tambem foi feito um melhoramento no methodo do esgotamento. Os fundos dos diques do governo são esgotados por um systema de pequenos ralos, que trazem muitos contratempos quando se entopem. O novo methodo abandona por completo os ralos com esgoto e esgota o dique começando da superficie. O esgotamento é feito de cada extremo do dique para o centro e dahi para o poço da bomba, por um systema de calhas abertas, que tem 2 e 1/2 polegadas de diametro e seis de profundidade. Por esta fórma o fundo pode ser limpo com rôdos communs que conduzem os detritos para dentro das calhas, sendo depois empurradas com violencia por um mangote. Assim tambem as calhas, estando abertas, podem ser facilmente limpas no caso de ficarem entupidas ou sujas.

Uma outra novidade é concernente ao methodo de limpar o estojo ou ranhura da porta. Naturalmente deve-se comprehender a necessidade de que a porta se ajuste perfeitamente na sua ranhura, porque de outro modo o dique ficará agua assim que for esgotado. Com o fim de limpar a ranhura ou estojo da porta, o Sr. Holmes inventou um novo methodo. Um systema de tubos de agua assentado por dentro da alvenaria do estojo faz descargas continuas. Estes tubos estão em ligação com o burrinho do dique e assim são lançados poderosos jactos de agua na ranhura.»

Estas novidades já estão seguramente no dominio dos responsaveis na construcção do grande dique

que o Sr. ministro da marinha, almirante Alexandrino de Alencar, determinou contractar para os grandes couraçados.

O Spon's dictionary of Engineering, vol. II, pag. 1267-1268, tratando de diques fluctuantes Edwin Clark's Hydraulic Lift Dock, registra um systema analogo de picadeiros lateraes ajustaveis mais ou menos pelo mesmo processo aqui considerado novidade.

* * *

A JÁ CELEBRE CARTA DO CAPITÃO DE FRAGATA A. L. KEY — A carta a que nos referimos e que deu origem á Conferencia Naval convocada pelo presidente Roosevelt, já foi publicada. No numero anterior desta Revista demos um resumo da Conferencia e hoje podemos dar da carta uma summula que transcrevemos do «The Naval and Military Record» de 15 de outubro:

«E' de presumir que este navio (referindo-se aos planos do couraçado *North Dakota*) seja construido principalmente para bater-se com navios do typo correspondente, construidos ou por construir, nas marinhas estrangeiras. Si estabelecermos que um canhão moderno de 12 pollegadas manterá em acção uma porcentagem de um tiro por minuto, o *North Dakota*, ao cabo de 30 minutos, em um ataque, bordo a bordo, com um adversario do mesmo typo, atirar-lhe-á a uma distancia de cerca de 6000 jardas, 300 projectis de 12 pollegadas. Para os que estão familiarisados com o moderno exercicio de tiro ao alvo, comprehender-se-á que o navio seja provavelmente, dentro dos 30 minutos, attingido por 100 projectis de 12 carregados de alto-explosivo. Si considerarmos quaes serão as suas condições depois de 30 minutos de fogo, será facil acreditar que toda a porção que estiver protegida por couraça de 5 pollegadas será perfurada um grande numero de vezes, que a bateria de 5 pollegadas será completamente destruida, que tudo comprehendido

entre a coberta principal e as outras cobertas estará bem offendido, bem como a propria coberta principal, provavelmente muitos de seus compartimentos e talvez algumas das torres (artificialmente ventiladas) estarão inhabitaveis em virtude dos gazes da polvora e da propria fumaça, seus extremos desprotegidos estarão arruinados, e, si o navio for tão afortunado que não tenha sido perfurada a sua couraça de 8 pollegadas, a sua reserva de fluctuabilidade será reduzida á porção do navio acima de sua nova linha d'agua que estará coberta pela couraça da cinta de 8 pollegadas. Nestas condições, o inimigo retira-se do campo de acção e faz executar um ataque de destroyers, apoiados por cruzadores-couraçados, contra uma esquadra de *North Dakotas*, á noite, e estes ver-se-ão em muito precarias circumstancias. Está claro e absolutamente certo que collocar canhões de 5 pollegadas e tubulações por traz de uma cidadela de couraça de 5 pollegadas e expol-os assim ao fogo dos canhões de 12 pollegadas por 10 minutos é méramente auxiliar o inimigo a destruil-os depressa e completamente, visto como a couraça de 5 pollegadas não faz parar um projectil de 12 pollegadas, antes, praticamente assegura a sua explosão, fazendo-se acompanhar do enorme effeito destruidor de seus fragmentos. Em seu testemunho perante o *House Naval Commitee*, o constructor-chefe, referindo-se á fraqueza da couraça da superstructura de 5.5 e 6 pollegadas, disse:

«... mas deveria ser lembrado que todo o couraçamento de superstructura é fraco e facilmente penetravel por projectis de 8 pollegadas. Essa couraça apenas protege a bateria secundaria do fogo da bateria secundaria do inimigo.»

Desde que a declaração acima citada do constructor-chefe é absolutamente verdadeira, porque razão usar, como protecção contra as balas de canhões de 12, couraça que «é penetrada com facilidade pelos projectis de 8 pollegadas?» Não resta duvida que a devida protecção da artilharia anti-torpedica nos navios de artilharia de grosso calibre unificada apresenta-se como um difficil problema, mas a solução dada no *North Dakota*—posição baixa da artilharia protegida por uma cidadela couraçada de 5 pollegadas — parece-me completamente indispensavel. Tanto quanto me foi possivel saber, os inglezes, nos seus tres ultimos

couraçados em serviço, *Lord Nelson*, *Agamemnon* e *Dreadnought*, não têm um canhão sequer na coberta principal. Todas as suas peças são protegidas por forte couraçamento, ou então estão montadas sem protecção, e todas estão em posições elevadas. Não póde haver questão de que a artilharia que tenha de estar exposta aos tiros da de 12 pollegadas, fique melhor protegida sem couraça alguma do que com a de 5 pollegadas. Si se presume que o *North Dakota* tenha sido projectado para bater-se com couraçados de typo antiquado e que não é sufficientemente forte para enfrentar os typos correspondentes das marinhas estrangeiras, a sua protecção de 5 pollegadas é defensiva; mas o que é verdade é que em linha de batalha elle terá de bater-se com navios de seu typo. Si não é pratico usar lanternetas ou shrapnels nos canhões de 12 pollegadas como projectis anti-torpedico, é de concluir que os couraçados da classe *North Dakota*, após uma curta acção durante o dia com couraçados estrangeiros da mesma classe, estará á noite praticamente indefeso contra um ataque de destroyers. Com relação á posição do armamento anti-torpedico, disse o Commandante Key:

«Não sendo pratico montar, e satisfactoriamente proteger, a artilharia anti-torpedica nos tópos das torres principaes, sou de opinião que em vez de montal-a em uma pouco protegida cidadela, estaria ella muito melhor protegida montada aos pares em torres proprias em posições tão elevadas quanto praticamente possivel, na tolda, sem interferir com as torres de ré, podendo conteirar 45° para vante do travéz e as torres de vante 45° para ré do travéz. As torres para artilharia anti-torpedica poderiam ser collocadas nas posições correspondentes ás dos canhões de 9.2 do *Lord Nelson*. Em caso de um combate bórdo a bórdo, a maior proporção dos projectis de 12 attingirá a couraça da cidadela em um angulo approximado tanto da normal quanto o necessario para assegurar a penetração, emquanto que uma muito pequena proporção de projectis tocará a torre de pequena circumferencia em um angulo bastante proximo para permittir a perfuração.»

Entra depois o commandante Key em uma série de apreciações quanto ao limite inferior da cinta cou-

raçada que deve ir, conforme opinião geral dos officiaes de marinha que se teem interessado n'esse assumpto, até 5 polls. abaixo da linha d'agua. Declara que os relatorios enviados da esquadra do Atlantico, em viagem para o Pacifico, são unanimes em chamar a attenção para o facto da maioria dos navios exporem, frequentemente com mar commum, o limite inferior de suas cintas couraçadas, cousa aliás natural no jogo demorado de massas como sejam os couraçados.

O commandante Key conclue recommendando que as declarações relativas á estabilidade fornecidas aos officiaes commandantes dos navios deveriam conter os dados correspondentes aos fornecidos pelos inglezes, isto é, mostrar os pesos exactos com calado normal, calado maximo e calado minimo, com a tabella exacta do calado do navio quando carregado com cada um desses pesos.

Pelo que acabamos de expôr é de estranhar que um tão judicioso documento tivesse, a principio, passado por um acto de indisciplina, e se não tivesse despertado a attenção do preclaro presidente Roosevelt, teriam de certo passado despercebidas as sensatas recriminações feitas na carta do commandante Key.

Quanto á protecção geral de artilharia de qualquer calibre, a primazia da idea não cabe a esse distincto official, pois, em documento datado de fevereiro de 1905 e publicado á pagina 1562 e seguintes da « Revista Maritima Brazileira » numero de maio desse anno, o autor destas linhas repisava sobre esse importante problema de protecção necessaria a toda artilharia de bordo. Só cedo, pois, a primazia da idea, que é do bom senso, e não minha, a quem tenha feito a ella referencias antes de fevereiro de 1905,

França

A CATASTROPHE DO «LATOUCHE-TRÉVILLE» — Como sabem os nossos leitores, a 22 de setembro do corrente anno, por occasião de exercicio de tiro a bordo do «Latouche-Tréville» deu-se uma grande explosão no canhão de 7.6 pollegadas da torre de ré, da qual foram victimas 15 leaes servidores da marinha franceza, tendo apenas escapado um com vida, mas gravemente ferido.

Occupam-se deste incidente, além do «Moniteur de la Flotte» de 10 de outubro e de «La Vie Maritime et Fluviale» da mesma data, varias revistas de differentes nacionalidades e datas. Umas são de opinião tratar-se de uma imprudencia, aliás muito explicavel pelo facto de — quem vive lidando com o perigo constantemente, acaba por habituar-se a elle e não mede cuidadosamente as consequencias de uma imprevidencia. Tambem é verdade que, attendendo-se justamente a este facto, é que os commandantes e officiaes têm por obrigação exigir uma perfeita instrucção do pessoal artilheiro nos detalhes mais insignificantes do seu manejo, donde a grave responsabilidade que deve recahir sobre as autoridades de um navio onde se dão desastres dessa ordem.

Outras revistas, em geral francezas, attribuem o accidente a uma chamma de retorno e deflagração da polvora B, que dá agora essas chammas *(sic)*, além de que as munições entregues ao «Latouche-Tréville» eram de 1908, revistadas em 1904.

Ainda neste caso trata-se de uma questão de imprudencia, menos desculpavel, porque partio de quem nada tinha a expor ao perigo. Si, na verdade, a polvora

B é um elemento perigoso, si as munições entregues ao navio eram velhas, mesmo que fique provada a imprudencia no manejo da peça como determinante do desastre, ainda assim persiste grande falta por parte da direcção da artilharia em fornecer munições que não merecem confiança.

Oxalá um numero tão elevado de victimas ponha termo a essas catastrophes que tanto têm enlutado a marinha franceza que, como allivio a tanto luto, tem recebido de todas as suas irmãs estrangeiras a mais cabal demonstração de acompanhamento na dor que a fere.

* * *

O SERVIÇO MEDICO NAVAL — O assumpto do artigo do «Le Yacht» de 24 de outubro, o qual passamos a transcrever, é de palpitante interesse, sobretudo pela necessidade de ter-se o corpo medico a par dos progressos da medicina naval. Eil-o:

« Um aviso ministerial de 7 de outubro acaba de reorganizar o serviço de saude e fixar regras novas para a designação dos medicos e pharmaceuticos aos empregos de terra e mar. Este aviso completa as disposições postas em vigor, desde a lei organica de julho de 1907, para o preenchimento de vagas, o ensino nas escolas, etc.

Existe, pois, agora, um regulamento completo, que, no conjuncto, parece satisfactorio. A escola principal de Bordeaux continúa a funccionar como dantes, isto é, nella se formam os medicos das tropas coloniaes e os da marinha. As escolas annexas de medicina naval de Brest, Rochefort e Toulon, foram egualmente mantidas, e o successo alcançado por seus alumnos no ultimo concurso, com relação aos estudantes das faculdades, mostram bem que houve razão em ter-se rejeitado os conselhos dos innovadores inimigos da escola.

De resto, é preciso conhecer-se que o ensino não aproveita sómente aos alumnos, mas tambem aos officiaes professores, obrigados a estudos de que tira proveito a marinha.

O objecto do aviso de 7 de outubro visava precisar a distribuição dos officiaes do corpo de saude e seu modo de ligação aos diversos postos a bordo e nos portos.

Foram feitas importantes modificações no estado de cousas anterior.

Até o presente os medicos das differentes graduações serviam indifferentemente no mar e em terra ; após um periodo de embarque em um navio, occupavam durante um egual periodo um posto sedentario ; os medicos novos de 2ª classe, no intervallo de suas campanhas, ficavam assim nas funcções, debaixo de ordens, como nos estabelecimentos fóra dos portos. O Sr. Thompson pensou que havia uma melhor utilisação a tirar destes officiaes: o numero dos navios, em que o serviço medico será assistido por um medico de 2ª classe, foi augmentado, sendo supprimidos os empregos sedentarios que lhes tocavam.

Assim, os medicos novos da marinha navegarão mais, adquirirão melhor o peso da responsabilidade ; e, quando estejam na espectativa de embarque, serão invariavelmente distribuidos pelos hospitaes maritimos, onde poderão aperfeiçoar-se nos seus conhecimentos theoricos e praticos.

Não mais se verá, pois, officiaes do corpo de saude ficarem 10 annos e mais, depois de sahirem das escolas, longe dos hospitaes, que constituem os melhores centros de instrucção e de ensaio pratico.

O aviso de 7 de outubro consagra tambem uma innovação feliz para o serviço dos medicos principaes e dos de 1ª classe. Estes passavam egualmente, cada um por sua vez, pelos empregos de terra, depois pelos de mar, e seguidamente. Agora o quadro foi cortado em dous: os mais modernos farão o serviço de mar ; os mais antigos terão os empregos de terra, inclusive hospitaes. Haverá mais estabilidade e o serviço terá mais ordem.

Além disso os officiaes não correrão indefinidamente as incertezas das estações, e a antiguidade de posto lhes assegurará

a tranquillidade nos postos sedentarios. O modo de designação é determinado por minuciosas regras, que talvez tivessem ganho se fossem menos complicadas ; ha sobretudo um luxo de prescripções para as designações dos embarques longinquos.

Não podemos affirmar que os novos processos serão melhores do que os antigos. Desde que a marinha existe, sempre tem havido um esforço de procurar a justiça absoluta na distribuição dos cargos dos officiaes ; o problema é insoluvel em vista do imprevisto, que é a propria essencia do serviço da esquadra.

Para resumir o aviso de 7 de outubro, sobre o qual não insistiremos mais, diremos que sua melhor qualidade é de estabelecer a ordem nos textos que não correspondiam mais ás necessidades e de organizar sob bases logicas o serviço medico a bordo dos navios e nos arsenaes. Como nós diziamos ao começar, o corpo medico da marinha foi, ha um anno, desde que lhe foi dada uma lei, o objecto de uma regulamentação precisa que constitue um progresso innegavel.

Si tudo andasse assim em nossa marinha, a critica ficaria desarmada.

E' uma nova prova da necessidade, para o legislador, de occupar-se das necessidades da marinha de guerra por outras razões que não as consequentes de uma interpellação.»

Isto deve interessar um tanto o nosso corpo de saude naval.

* * *

UMA OPINIÃO SOBRE AS CLASSES «PATRIE» E «DANTON»— «The Army and Navy Gazette» de 3 de outubro diz:

« O capitão de mar e guerra Holtermann, da marinha franceza, reformado, não se mostra satisfeito com o typo *Patrie* de couraçados. Diz que é inferior ao typo austriaco *Tegetthoff*, que é de menor deslocamento.

Em vista disso a marinha franceza desce ao terceiro logar entre as marinhas de 2ª classe. Elle diz pelo «Yacht», falando

da classe *Danton*, que elles não foram idéados para attender ás necessidades da época ou para serem considerados já obsoletos. As autoridades tiraram dos planos desses navios quatro dos canhões de 9.6 pollegadas e substituiram-nos por dois de 12 pollegadas em torres elevadas, dando quasi o mesmo peso, mas, querendo maior velocidade do navio, augmentaram-lhe o deslocamento para 20000 toneladas, trazendo muito maior despeza.

O capitão de mar e guerra Holtermann é um opposicionista da idea de dous calibres na grossa artilharia.

Elle propõe um couraçado de 25 milhas com 12 canhões de 10.6 pollegadas de 50 calibres, dos quaes quatro serão em torres duplas na linha de quilha, duas outras torres duplas, uma de cada bordo, e as quatro restantes em torres simples, uma em cada canto, angulo do reducto.

Além deste armamento deverá ter 16 canhões de 4.7 pollegadas e 20 de tres *pounder*, além de outros de menor calibre. A maior protecção na linha d'agua será de seis pollegadas, diminuindo nas extremidades até 3.5 pollegadas.

A meia náo uma plataforma couraçada de sete pollegadas no maximo. Para os mastros de signaes hesitaria entre os do *Dreadnought* e os do *Agamemnon*.»

E diz-se que Tsushima trouxe ensinamentos! Aqui está mais um que quer para artilharia principal 12 canhões de 10.6 pollegadas e para anti-torpedica 16 de 4.7 pollegadas. Reduz o couraçamento da linha d'agua a seis pollegadas no maximo e quer uma velocidade de 25 milhas.

De toda essa variedade de navios de combate, uns construidos, outros em construcção, outros planejados e outros finalmente ideados, sem querer entrar em linha de conta com os que tiverem ainda de apparecer, de todos esses, pergunto eu, quem assegura qual é o *discipulo de Tsushima*?

* * *

A RETIRADA DO SR. THOMPSON DO MINISTERIO DA MARINHA — Do «The Army and Navy Gazette» de 24 de outubro:

«A resignação do Sr. Thompson do cargo de ministro da marinha de França é um acontecimento que póde ser encarado sob dous pontos de vista.

Se seu successor fosse um official de marinha, ou alguem em contacto com as cousas navaes, a mudança poderia ser vantajosa para o serviço da França, mas de outra fórma o effeito parece ser contraproducente. O Sr. Thompson é um estadista de grande habilidade, que devotou extrema energia ás obrigações de sua pasta e adoptou geralmente uma politica que foi encarada no paiz como proveitosa. Lançou vistas largas sobre o preparo de officiaes e praças, e foram assentados planos que, era de esperar, produzissem resultados sob sua administração.

O seu infortunio foi ter-se visto atacado pelos membros da geralmente chamada *Jeune E'cole*, que denunciou seu programma de couraçados conseguindo retardal-o.

Teve tambem a falta de sorte de estar seguidamente a sua pasta offuscada por um desusado numero de desastres, incluindo a grande desgraça do *Iéna*. Por motivos que não são conhecidos, elle não agio promptamente em adoptar a opinião dos officiaes de marinha que não tinham confiança na polvora em uso, e tambem um pouco em alguns typos de canhões.

Alguem havia que julgava estar elle esperando a Providencia com a demora. As actuaes razões de sua resolução são desconhecidas, mas foram essas que determinaram a sua quéda. Elle foi terrivelmente atacado pelo Sr. Delcassé, que o accusou de ter systematicamente desprezado seus deveres rejeitando a opinião que lhe foi dada por officiaes mezes antes de ter logar a explosão do *Iéna*. O ataque do Sr. Delcassé produzio grande effeito e o Sr. Thompson não estava fortemente amparado pelo Sr. Clemenceau. Então, quando se votava uma moção de confiança ao governo estava perdida a confiança no ministro e so lhe restava, a resolução de exonerar-se.

O Sr. Alfredo Picard, um dos mais eminentes engenheiros francezes, foi nomeado seu substituto.»

E' para lastimar que a politica seja justamente a causa de infelicidades nacionaes. As raças latinas, parece, têm o grave defeito de antepôr ao patriotismo idéas partidarias de politica pessoal. Não tenho elementos para avaliar da orientação do ministro decahido na pasta da marinha; mas a verdade é que a impressão no estrangeiro lhe era por demais favoravel.

Queira Deus que a mudança não tenha dado azos a um avanço pernicioso das idéas da «Jeune E'cole».

Hespanha

NOVAS CONSTRUCÇÕES — Do *Moniteur de la Flotte* de 10 de outubro:

« O conselho superior da marinha não emittirá seu parecer relativamente á construcção da nova esquadra antes da abertura das Cortes. As adjudicações, assegura-se, far-se-ão nas primeiras férias parlamentares.»

Fazemos votos pela rapida reconstrucção do gloriosa marinha hespanhola.

Inglaterra

AINDA OS MASTODONTES NA BERLINDA—Extrahimos do *Army and Navy Journal* de 26 de setembro as seguintes linhas:

« Discutindo a questão dos navios monstros, o *London Engineer* diz: E' geralmente admittido que o advento do typo *Dreadnought*, com sua velocidade maior e numero de canhões

do calibre maximo, alterou profundamente o aspecto da construcção naval, porém a opinião dos mais autorizados pelo traquejo e experiencia para julgar dos meritos da alteração é indubitavelmente unanime. Allegam os opposicionistas da alteração, ou que o *Dreadnought* não é superior aos couraçados que immediatamente o precederam, ou então, acceitando uma reduzida superioridade, acham que esta foi obtida á custa de grande augmento no preço. Ha um terceiro modo de ver pelo qual o augmento da tonelagem e do preço não encontrava justificativa na situação naval, em geral, ou nos ensinamentos da experiencia e que, ainda que pudesse ser preciso, em um futuro proximo, augmentar os deslocamentos em resposta aos esforços de outras potencias navaes, o passo dado não era tão immediatamente necessario.» O nosso collega assim continua «que as qualidades essenciaes de um navio como machina de combate sendo assim tão intimamente ligadas, o effeito de um augmento em uma ou mais dellas no deslocamento é cumulativo, e deve acontecer que se possa obter menos poder offensivo e defensivo por tonelada de deslocamento com o augmento deste». A questão de economia, quando comparado com outros navios, não entra em linha de conta, se poder ser demonstrado que estas qualidades a maior são necessarias á manutenção da posição naval da Gran-Bretanha. Sustenta-se que a objecção da falta de justificativa do augmento de tonelagem e preço, em consequencia da situação naval actual ou por effeito das lições da experiencia, merece muito mais consideração que as outras e parece ter uma força consideravel. As licções de Tsushima não vêm em favor da causa dos advogados das grandes tonelagens. Os japonezes não acharam vantagem tactica digna de nota o terem uma velocidade de 15 milhas quando á dos russos era apenas de dez. Quanto maior a distancia de fogo em combate, tanto maior a vantagem em velocidade precisa pela esquadra envolvente; de facto, nas distancias presumiveis dos combates futuros, a superioridade requerida em velocidade será tão grande que se torna questionavel se ella merece tanta attenção a um atacante. Não parece que, si o almirante Togo dispuzesse da velocidade do *Dreadnought*, seria capaz de fazer muito melhor uso della do que fez com suas 15 milhas. As avarias dos navios

russos parece terem sido principalmente causadas pelo fogo da artilharia e, como opina Sir William White, elles foram postos a pique mórmente em consequencia da penetração em suas extremidades parcamente protegidas».

Tsushima, *cabeça de turco*, como eu o denomino, é argumento á feição de todos que se propõem defender ou atacar uma causa naval. Já se tem dito, e agora ahi vejo repetido, que as grandes tonelagens são um ensinamento dessa memoravel jornada: Se, por accaso, Tsushima aconselhou o augmento das tonelagens dos navios de combate, não foi seguramente o seu conselho o que determinou esse augmento. Elle é uma consequencia, uma marcha da evolução natural á par do progresso da construcção naval. O nosso *Riachuelo*, de 5000 toneladas foi no seu tempo um couraçado monstro; dessa época para cá as tonelagens vieram gradualmente tomando incremento e na guerra hispano-americana já viamos couraçados de 11000 toneladas, sem que da época do *Riachuelo* á dessa guerra tivesse medeado outra que tivesse determinado a differença para mais do dobro. Na propria guerra russo-japoneza já as tonelagens attingiam a 15000, e o limite alcançado pelo primeiro *Dreadnought* apenas excedia de 4000 tons. os navios de maior tonelagem. E' tambem sabido que o engenheiro naval italiano Cuniberti, antes desta ultima guerra, já preconizava a necessidade dos grandes deslocamentos:

Acredito ser muito reduzido o numero dos sobreviventes a Tsushima que esteja em condições de nos dar esclarecimentos precisos sobre as causas que determinaram ir a pique tantos navios russos. As apontadas, e todas com razão de ser, são: má construcção dos navios

russos; estarem muito sobrecarregados de carvão; com a linha d'agua muito abaixo da normal, de maneira que os tiros que alcançavam as obras mortas acima da couraça facultavam a entrada d'agua (o mar era grosso)pelas aberturas feitas nas proximidades da nova linha d^{e} fluctuação; com o muito mar que havia, os navios, no jogo, offereciam as obras vivas, abaixo da couraça, facilidade de uma pequena avaria poder produzir a cambona em virtude de má disposição da compartimentagem estanque, aggravada pela divisão longitudinal; mais esta de Sir Willam White: a abertura talvez proposital das valvulas de Kingston.

Todas essas razões conjunctamente ou em separado, explicam sufficientemente os desastres; mas no ardor da peleja, que durou tão pouco com tão incriveis resultados, difficil seria que alguem se pudesse dar conta das causas que determinaram o afundamento de cada um dos navios em particular.

Os ensinamentos de uma guerra podem, sim, mostrar que uma dada idea, engendrada em tempo de paz, não tenha applicação pratica em combate, mas que nos venham dizer quaes as armas a empregar, não. Podem condemnar algumas dellas, alteral-as para melhor, mas inventar? isso é que não, mesmo porque o momento não é de cogitações intellectuaes, ainda que de boça inventiva.

Os grandes deslocamentos são, pois, um desenvolvimento evolutivo da arte naval em progresso, o qual será comprovado ou reprovado na guerra mais proxima, se a propria paz não vier antes a sentir como inconvenientes as despezas que acarreta essa marcha parallela ao engenho humano.

* * *

PROVISÃO DE MUNIÇÕES DE ARTILHARIA — E' de «La Vie Maritime et Fluviale» de 10 de outubro a seguinte noticia:

«A provisão de munições da classe *St. Vincent* foi assim fixada: 80 tiros por canhão de 305 $^{m}/_{m}$, o que significa 800 tiros por navio.

Os 80 tiros por peça repartem-se em 56 projectis de penetração e de semi-penetração e 24 granadas de lyddite de grande capacidade explosiva. O peso é uniformemente de 385 kilos.

Julga-se que os projectis de semi-penetração, denominados *common shells*, serão de um novo modelo, tendo se effectuado numerosas experiencias nestes ultimos tempos em Whale Island com projectis fornecidos por Woolwich, Barrow in Furness e Elswick. Foi reduzido a 5 nos *Bellerophon*, a 3 nos *St. Vincent* o numero dos tubos de torpedo, e ainda um, de caça, é de 380 $^{m}/_{m}$ em vez de 450 $^{m}/_{m}$. O municiamento será de 14 torpedos para os 450 $^{m}/_{m}$ e 6 para os de 380 $^{m}/_{m}$.

Parece assim que os artilheiros levam a palma sobre os torpedistas, mas os concursos que acabam de estabelecer-se na esquadra para o tiro de torpedo, e o alcance de maior a maior desta arma farão voltar ao antigo systema, pelo menos no que concerne ás unidades cujas quilhas vão ser assentes.»

Como se vê, continúa a preoccupar a attenção das marinhas européas o preparo de um projectil de semi-penetração que corresponda o melhor possivel aos resultados que se tem a esperar delles, e isto porque se generalisa cada vez mais a opinião de que é elle o principal projectil de combate.

Por outro lado a noticia acima publicada demonstra que a utilisação pratica do torpedo paira ainda em terreno francamente experimental para que

possa ser já considerado como arma de combate tão efficiente quanto a artilharia.

* * *

COMO SE CUIDA DO PESSOAL — A noticia abaixo é do «The Army and Navy Gazette» de 10 de outubro:

«O Almirantado, tendo em consideração o modo porque são relatadas as mortes de officiaes e marinheiros, occorridas nos hospitaes da marinha ingleza fóra da metropole, baixou instrucções no sentido de lhe serem communicadas pelo telegrapho não só a noticia do fallecimento, como a sua causa. Se o fallecimento occorrer em um hospital naval inglez ou em alguma enfermaria de uma estação estrangeira, ao cirurgião mais antigo cabe o dever de enviar por telegramma a noticia com os detalhes, mas em todos os outros casos competirá então o dever ao commandante do navio a que pertencer o marinheiro. Quando se tratar de um official a communicação terá de ser tambem feita ao commando em chefe. O commandante tambem fará communicação, sem perda de tempo, directamente ao Almirantado, do mesmo modo que ao commando em chefe, do fallecimento de qualquer official ou marinheiro pertencente ou destacado ao seu navio, quer dê-se o fallecimento a bordo ou em outro qualquer logar. Deve tambem providenciar no sentido de scientificar immediatamente por carta o fallecimento dos marinheiros a seus mais proximos parentes ou amigos.»

Esta resolução do Almirantado é uma das muitas bases em que se apoia a verdadeira disciplina, aquella em que o subalterno confia nos cuidados que lhe deve dispensar o superior para poder delle exigir o cumprimento do dever. A applicação das penas dos codigos militares só são com justiça cabiveis no caso de infracção, quando o superior cumpre com o dever

de demonstrar ao subalterno que elle ahi está não só para executar a lei dos codigos disciplinares, mas tambem como guarda dos direitos de seus subalternos.

* * *

NOVOS TORPEDOS — Do «Le Yacht» de 24 de outubro:

«Foi adoptado pelo Almirantado um novo torpedo. E' um Whitehead gyroscopico de calibre 533 $^{m}/_{m}$, o qual com a velocidade de 31 milhas alcançaria a mais de 6000 metros. A marinha franceza dá a seus novos couraçados typo *Danton* uma classe de torpedo de 560 $^{m}/_{m}$; egualmente um de 533 $^{m}/_{m}$ arma os ultimos navios americanos: couraçados typo *Virginia* e typos posteriores, cruzadores-couraçados posteriores ao *Tennessee*. Emfim, encontramos em nossas notas que os couraçados allemães typo *Kaiser* deveriam receber no seu primeiro armamento um tubo de 530 $^{m}/_{m}$, submarino, em caça, sendo aliás este o unico tubo desse calibre, e os outros do modelo Schwartzhopff ordinario de 450 $^{m}/_{m}$. Mas a marinha allemã parece ter renunciado posteriormente a esse grosso calibre para voltar ao 450 $^{m}/_{m}$ unicamente.»

Nesta mesma secção, em outro numero desta Revista, já tive occasião de referir-me ás consequencias inevitaveis do augmento dos compartimentos em que devam ser collocados os tubos de torpedos, no caso de um augmento de diametro destes, bem como no augmento dos paióes de torpedos. Foram, seguramente, essas as desvantagens que levaram a marinha allemã a renunciar ao torpedo de 533 $^{m}/_{m}$, além talvez de outras que não me é dado descobrir.

Penso que o sacrificio do augmento nos diametros dos torpedos só poderá ser recompensado por

uma muito maior probabilidade de alcançar o alvo do que a actualmente obtida, taes as despezas que, para a installação completa, trará esse augmento, que irá até ás tonelagens dos navios, hoje já não pequenas, e com tendencias a maior em virtude da necessidade de attender-se á febre de que se acham possuidas as potencias navaes—do maior dos maiores—febre essa que terá provavelmente seu fim após o primeiro encontro de esquadras modernas.

* * *

MOTOR A GÁZ POBRE — Ainda é do *Le Yacht* de 24 de outubro a noticia abaixo, que vem como complemento do que demos em relação ao caso em nosso ultimo numero:

« A canhoneira *Rattler* provida do novo motor a gáz pobre **W.** Beardmore, terminou suas experiencias de maneira plenamente satisfactoria.

O novo motor que pesa apenas 94 toneladas, em logar das 150 que pesava a machina a vapor com suas caldeiras, mostrou-se economico e robusto. Além disso occupa menos espaço e sua direcção apenas exige pessoal muito menos numeroso, O *Rattler*, que desloca 715 toneladas, foi lançado em 1886 e tem de comprimento 59 metros, 9 de boca e cala 3m50; este pequeno navio, de construcção *composite* deu 14 milhas nas experiencias e passava por um dos melhores de sua classe. Parece que a sua escolha para experimentar o novo motor foi devida ao seu nome: o Almirantado, tradicionalista, lembrou-se ter sido em um navio de guerra chamado *Rattler* que foi experimentada scientificamente a helice propulsiva, na Inglaterra, entre 1838 e 1840.

Estas experiencias tiveram uma grande repercussão nos centros scientificos. (Ver o *Traité de l'hélice* do almirante Paris).»

A marcha progressiva das machinas de explosão espontanea não podia dar maior salto no mundo naval do que essa experiencia coroada do exito a que allude a noticia supra. Este passo caracteriza o primeiro da série que levará á substituição das machinas alternativas e de turbinas pelas de gáz pobre. E, se não, eu serei um visionario.

* * *

O SALVAMENTO DO GLADIATOR — Factos ha que um leigo em assumptos de marinha nunca poderia assimilar fóra do terreno em que foram levados a cabo, se as noticias publicadas a respeito não viessem acompanhadas de uns tantos pormenores que lhes dão então o cunho de verdades. Para nós, do officio, não deixa tambem de causar uma certa impressão de admiração ao lermos as explicações dos processos empregados no salvamento de navios, como o *Gladiator*, nas costas da Inglaterra, por pessoal inglez, como o do *Variag*, em Chemulpo, na Coréa, por pessoal japonez. O *Engineering* de 9 de outubro traz uma descripção completa, acompanhada de um grande numero de gravuras explicativas, do salvamento daquelle navio, e cuja leitura aconselhamos a nossos leitores.

Alguns jornaes, porém, entendem demonstrar por meio de cifras a improductibilidade da difficil empresa. Dizem que as avarias do navio, produzidas pelo *St. Paul* quando o abalroou, são de tal monta que a restauração do *Gladiator* será muito pesada para os cofres publicos e sem resultado porque o *Gladiator* é um navio *démodé*.

Eu, porém, modestamente penso que as sommas empregadas no salvamento do navio são fartamente

recompensadas pela experiencia adquirida em trabalhos dessa ordem, amanhã talvez precisos, sobretudo por medidas de pura economia, a par das de ordem estrategica. Quero referir-me ao caso de que, por uma qualquer circumstancia, a um dos navios modernos da frota ingleza, aconteça uma fatalidade igual, mas em que as avarias sejam diminutas. Pergunto: a lição não terá aproveitado, e com muita vantagem?

* * *

AINDA SOBRE O NOVO TORPEDO — Diz *The Naval and Military Record*:

« O maravilhosamente augmentado alcance do novo torpedo de 21 pollegadas, inventado por dous especialistas de torpedos, é um assumpto que toca de perto não só aos artilheiros como aos torpedistas.

Evidentemente, quanto maior for o alcance do Whitehead tanto maior será a distancia a que têm de ser encetados os combates. Naturalmente isto terá de ser assim durante o primeiro periodo da batalha, que se resolverá provavelmente com o duello do armamento primario, sem que qualquer dos combatentes se acerque até distancias de alcance médio antes de que haja avarias de grande monta. A área effectiva do torpedo, parece, extende-se agora a 7000 jardas. Até bem pouco tempo era essa a distancia em que se praticava o exercicio de tiro ao alvo e era encarada como o limite extremo para combate. Actualmente, comtudo, o torpedo tenderá a fazer recuar o canhão, e tornar-se-á gradualmente mais difficil attingir o alvo, a menos que os commandantes julguem dever entrar na zona perigosa do torpedo no intuito de tornar mais efficaz o emprego da artilharia principal.

Como não pareça ser essa a solução, a unica saida que se apresenta é a introducção de canhões maiores, e o de 13.5 pollegadas não chegará nada cedo.

Foi a Italia a unica nação que firmemente defendeu a artilharia de muito alto calibre, pois nós, depois de termos chegado ao de 16.25 pollegadas, recuámos ao de 12 pollegadas, que é de mais facil manejo, o que seria vantajoso no caso de poder ser deixado de parte a questão de potencia. Os desenvolvimentos modernos provavelmente nos arrastarão aos antigos calibres mas os canhões serão infinitamente superiores aos seus predecessores.»

Como tudo tenha um limite curial, não me parece que o augmento do alcance do torpedo leve a um accrescimo relativo do calibre da artilharia principal. Si esse augmento do alcance não vier prejudicar os elementos do navio de combate, concorrerá tão sómente para o maior poder deste. Não creio que o novo torpedo, caso adaptavel á pratica, venha concorrer tão pouco para o augmento das distancias iniciaes de combate, ainda que conservado como calibre maximo o canhão de 12 pollegadas para a artilharia principal. Si as armas nos navios são destinadas ao combate, esse novo torpedo virá apenas reduzir o tempo de decidir uma acção.

Si se estabelecer uma luta, a meu modo de vêr improductiva, entre o torpedo e o canhão, o resultado será chegar-se a uma tal tonelagem de navios que um grande mar será talvez pequeno para as manobras de uma esquadra regular.

* * *

O MAIS VELOZ CRUZADOR DO MUNDO — Ainda do *The Naval and Military Record* de 15 de outubro:

« Nosso correspondente em Glascow telegrapha que o cruzador construido em Clydesbank, *Inflexible*, concluio suas

experiencias no Clyde, e deixará esse porto com destino a Portsmouth no domingo, para entrar em serviço. Os resultados completos de suas experiencias são conservados em segredo, mas sabe-se ter desenvolvido 27 1/4 milhas por hora, batendo por essa fórma o cruzador de Fairfield, seu irmão *Indomitable*, por um quarto de milha. O *Inflexible* é, pois, o mais veloz cruzador do mundo.»

Até que appareça outro que ande mais.

Japão

A EDUCAÇÃO DOS OFFICIAES DA MARINHA MERCANTE JAPONEZA — O *Bulletin de la Ligue Maritime Belge* de 10 de outubro publica o seguinte:

« Ha no maximo quatro annos que o governo japonez organizou methodicamente a educação dos officiaes da marinha mercante.

Depois de um periodo preparatorio passado em terra, os aspirantes a officiaes são embarcados a bordo do navio-escola *Taisei Maru*.

Este navio, construido em Tokio em 1904, é de aço e mede 270 pés de comprimento, 44 de largo e pontal 26. Está armado a galera de quatro mastros e dispõe de uma machina auxiliar accionando dois helices e podendo imprimir ao navio uma velocidade de 10 milhas.

O *Taisei Maru* é o complemento da escola de navegação de Tokio, que prepara os futuros officiaes e machinistas da marinha mercante japoneza. A duração dos estudos para os officiaes é de cinco annos e seis mezes, e para os machinistas é de cinco annos.

A escola está aberta aos candidatos de 15 a 21 annos e comprehende duas categorias de alumnos, os gratuitos, cujas despezas de instrucção são pagas pelo Estado ou certas corporações do commercio, e os contribuintes. As principaes materias ensinadas aos alumnos são os conhecimentos nauticos, praticos e theoricos, construcção naval, direito e meteorologia maritima.

Os alumnos seguem os cursos da escola até que terminem a primeira classe ; depois são enviados por um periodo de seis mezes mais ou menos á escola de guerra naval de Yokosuka. Posteriormente são embarcados por dois annos no *Taisei Maru*, e depois passam seis mezes em um navio a vapor, no mar, na qualidade de aspirante a official.

O navio escola japonez tocou recentemente em S. Francisco e deve regressar ao Japão, passando por Panamá, Kopuka e Honolulu. Sua guarnição consta de 63 alumnos, 56 marinheiros e 11 officiaes, dos quaes um professor de inglez, o unico europeu que se encontra a bordo. »

A marinha mercante, no Japão, constitue grande parte da reserva da marinha de guerra, razão pela qual o governo tanto se preoccupa com o preparo do pessoal daquella, além de que os planos dos navios a construir obedecem a uma dada orientação para que possam ser approvados pelo governo. Foi legislando sobre todas essas ramificações que o Japão conseguio, dispondo de recursos acanhados, alcançar para sua marinha de guerra os titulos de que merecidamente gosa.

* * *

FRÓTA VOLUNTARIA — Conta-nos *Le Yacht* de 24 de outubro:

« Sabe-se que está em vias de formação desde 1907 no Japão uma fróta voluntaria analoga á da Russia. O primeiro navio desta fróta, o vapor *Sakura Maru*, de 3700 toneladas, accionado por turbinas Parsons, já está terminado e vae emprehender uma viagem entre as ilhas do archipelago Nippon afim de recrutar adhesistas e subsidios á nova sociedade.»

A' *Liga Maritima Brazileira*, reconhecida officialmente pela Camara dos Deputados — orgão de utilidade

publica—é dedicada a noticia supra, para que, seguindo os acertados passos dos Nippons, prototypos do patriotismo, lance a idéa da formação da *frota voluntaria brazileira*.

Que me caiba, ao menos, a primazia em fazer um appello pela imprensa á formação dessa frota, como o fiz com relação á idéa da formação da *Liga Naval* pelas paginas desta mesma Revista, numero de julho de 1901, em um artigo intitulado—*A pumice aquam non postulo*.

E como prova de que a fonte a que eu recorri não era má, ahi está forte, altiva, pujante, a actual *Liga Maritima Brazileira*, que em numero de socios hoje só cede a palma á allemã.

* * *

BONS CONSELHOS — Ainda do *Le Yacht* de 24 de outubro:

«Foram dadas aos funccionarios e á população instrucções minuciosas, das quaes algumas parecem tiradas da civilidade pueril e honesta, para que seja recebida com correcção, e não dê logar a nenhum incidente, a visita da esquadra americana.»

Se fosse habito em todas as nações preceder momentos difficeis da diplomacia com instrucções ao povo, *tiradas da civilidade pueril e honesta*, talvez que muitas dellas não tivessem a registrar nas paginas de sua historia luctas que poderiam ter sido evitadas, vergonhas que deveriam ter sido poupadas com conselhos praticos á massa do povo, quasi sempre inconsciente.

Russia

CONCURSO INTERNACIONAL PARA CONSTRUCÇÃO DA ESQUADRA—*La Vie Maritime et Fluviale* de 10 de outubro publica na secção «Marines E'trangères» uma carta de seu correspondente em S. Petersburgo cujo resumo vamos tentar, afim de proporcionarmos a nossos leitores conhecimento dos motivos que levaram, segundo telegramma do *Jornal do Commercio* de 14 de novembro, a ser reformados 117 officiaes de altas patentes da Marinha, entre elles uma boa parcella de almirantes. Diz o correspondente que o «Departamento de Tsushima» (*sic*) continúa tal qual antes da catastrophe.

Apesar da reconhecida incompetencia dos estaleiros russos, tinha-se decidido fazer construir os couraçados na Russia porque era preciso facultar aos constructores russos e a outros interessados a possibilidade de guarnecer seus bolsos.

Os projectos apresentados por esses engenheiros constructores eram fraquissimos e dahi a necessidade de recorrer-se á concurrencia estrangeira, que apresentou cerca de 50 projectos. Mas antes de serem abertas todas as propostas, sabia-se que a commissão technica, nomeada para este fim, já havia escolhido os estaleiros allemães de «Blohm e Voss» para construir os couraçados.

No emtanto, o projecto do constructor italiano Cuniberti era, e muito, superior a todos os outros, e taes eram as suas vantagens que a repartição do Estado-Maior protestou contra a decisão da commissão technica.

A firma allemã, conhecedora dos meios para attingir seus fins, não deixou escapar a isca e o ministro da marinha, que está longe de inventar a polvora (sic), deixou-se levar no arrastão.

Além de mais fracos, os projectos allemães custavam mais 25 °/₀ do que os de Ansaldo, apresentado por Cuniberti. E foram elles os preferidos por terem usado da astucia de fazer reunir a commissão em sessão final, precisamente no dia em que o Estado-Maior estava em manobras.

O resultado foi que todas essas manhas e tricas, em que o dinheiro representou importante papel, chegaram aos ouvidos da imprensa, da Duma, do povo em geral, acompanhadas de uma série de documentos muito compromettedores e dahi as providencias que o telegramma do *Jornal do Commercio* acaba de nos annunciar.

A. Sampaio.

NOTICIARIO MARITIMO

MARINHA NACIONAL

A FESTA DA BANDEIRA—A lembrança feliz de commemorar-se o 19º anniversario da nossa bandeira republicana, teve alta repercussão em todo o paiz.

Essa homenagem publica ao auri-verde pavilhão de nossa patria revistio-se de grande brilhantismo na marinha de guerra, em todos os navios e estabelecimentos navaes do Rio de Janeiro e dos Estados.

A bordo dos navios surtos neste porto e nos estabelecimentos navaes foi a bandeira içada ao meio-dia, ao som do hymno nacional e das salvas dadas pelas respectivas baterias.

Foi a bordo do *Riachuelo*, porém, que essa festa patriotica se revestio de maior imponencia, por ser este o navio onde pela primeira vez, ha 19 annos, desdobrou-se o pavilhão republicano.

Ao meio-dia, o Sr. almirante Alexandrino de Alencar ministro da Marinha, presentes os Srs. almirante chefe do Estado-Maior da Armada, commandantes das divisões navaes e dos navios e toda a officialidade desse couraçado, approximou-se do pavilhão que ia ser içado e, perante a guarnição em formatura, pronunciou as seguintes palavras:

«Meus camaradas:

Ha dezenove annos que eu tive a felicidade de hastear, pela primeira vez, neste bello vaso de guerra, que então comman-

dava, no porte da Bahia, com toda a formalidade e com todo o enthusiasmo dos meus officiaes e dos meus bravos marinheiros, a bandeira querida da Republica, cuja decretação festejavamos.

Hoje que todo o Brazil a consagra e a commemora, a minha satisfação é immensa voltando a firmal-a neste mesmo logar. Hoje, que a Republica Brazileira, forte e unida, progride a passos largos, é-me grato constatar que ella se affirma cada vez mais e que a veneramos com todo o enthusiasmo do nosso patriotismo.»

Em seguida foi içada a bandeira ao som do hymno nacional, marcha batida de cornetas e tambores e salva de 21 tiros, embandeirando nos topes todos os navios.

A proposito dessa solemnidade, baixou, a 17 de novembro, o Sr. almirante Cordovil Maurity, chefe do Estado-Maior da Armada, a seguinte ordem do dia:

Na quinta-feira, 19 do corrente, realisa-se nesta Capital a festa civica commemorativa do Decreto da creação da Bandeira da Republica dos Estados Unidos do Brazil. A patriotica festa da glorificação do sagrado Symbolo Nacional desperta a mais justa e natural communhão de sentimentos na alma brazileira. A Marinha Nacional empenhando-se deveras pelo brilhantismo da festiva data, coparticipa jubilosa da emocionante solemnidade, patenteando desta fórma o seu sincero culto de amor á Patria. Assim, por motivo tão solemne, cumpre que, no referido dia, ao meio-dia em ponto, embandeirem nos topes os navios da esquadra, salvando ao mesmo tempo, bem como as fortalezas, com 21 tiros e correspondentes formalidades; melhorando-se, outrosim, o rancho das guarnições.

Os Srs. Ministro da Marinha, Almirante Chefe do Estado-Maior, Commandantes das Divisões Navaes e seus Estados-Maiores, serão presentes, em 2º uniforme (branco), a bordo do couraçado *Riachuelo*, á hora marcada, para mais realce da festiva ceremonia.

* * *

PERMUTA DE NAVIOS — O aviso fluvial *Tocantins*, da flotilha do Amazonas, foi entregue ao Ministerio da Fazenda, em troca do hiate a vapor *Oyapoc*, do serviço aduaneiro, construido nos estaleiros de Thornycroft & C.

Este navio tem 130 pés de comprimento, 9,9 de bocca, cala 6 pés e desenvolve uma velocidade de 15 milhas por hora.

Partio o *Oyapoc* do Para no dia 19, sob o commando do capitão de corveta Moura Rangel e logo que chegue ao Rio de Janeiro passará pelas obras de adaptação necessarias para substituir o hiate *Silva Jardim* a serviço do Sr. presidente da Republica.

* * *

EXERCICIOS — A torpedeira «Pedro Ivo» realisou diversos exercicios no interior da bahia, com uma turma de alumnos da Escola de Torpedos.

O cruzador *Republica* fez, tambem, exercicios fóra da barra, com uma turma de alumnos da Escola de Artilharia.

* * *

OFFICINAS DA ESCOLA NAVAL — No dia 19 foram inauguradas as officinas montadas na ilha das Enxadas para o ensino pratico dos alumnos do curso de machinas da Escola Naval.

O Sr. almirante ministro da Marinha assistio á inauguração, e em sua presença funccionaram todas as machinas e apparelhos.

Os machinismos, movidos pela electricidade, foram montados sob a direcção do engenheiro machinista, capitão-tenente Motta Porto.

***

DIVISÃO AUXILIAR—Com a denominação de *Divisão Naval Auxiliar*, foi organisada uma nova Divisão, sendo nomeado para commandal-a o capitão de mar e guerra Alexandre Baptista Franco.

***

CHROMO REGISTRADOR — Perante a directoria de Armamento, o pharmaceutico da Armada, capitão-tenente Guilherme Hoffmann, fez experiencias de mais um interessante invento seu, que denominou *Chromo registrador*, destinado a assignalar qualquer alteração que se opere nas polvoras que tenham por base de sua composição a nitro-cellulose.

Consiste o referido invento na composição de um preparado chimico, que, introduzido na massa daquellas polvoras, na occasião de seu fabrico, em uma proporção minima, permitte a qualquer pessoa apreciar a decomposição da polvora ou mesmo a sua simples alteração, podendo-se, portanto, evitar os desastres attribuidos á inflammação espontanea da polvora.

Este problema, cuja importancia é de palpitante actualidade, occupa a attenção de diversas nações. A Allemanha já possue uma descoberta identica que, naturalmente, conserva em segredo.

E' justo registrar o nosso contentamento, por vermos que os nossos profissionaes não se deixam ficar atrazados em assumpto de tamanha relevancia.

* * *

DISTINCTIVOS PARA OFFICIAES DO EXERCITO AMERICANO — Em ordem do dia n. 258, do Estado-Maior da Armada, foi publicada a seguinte communicação :

Embaixada americana — Petropolis — Brazil — n. 128 — Departamento da Guerra — Additamento ao paragrapho 236 do regulamento de 1908 :

« Os officiaes do Exercito, quando em visitas officiaes por aguas, usarão nas embarcações que os transportarem os seguintes distinctivos : officiaes generaes, um pavilhão de fillele encarnado, de fórma rectangular, de tres pés de tralha e quatro pés e nove pollegadas de lais ; o posto é indicado por meio de estrellas de grandeza proporcionada no centro e no sentido do comprimento da bandeira ; para general de brigada uma estrella ; para major general duas estrellas e para tenente-general tres estrellas. O inspector da artilharia de costa e os chefes de secção do departamento da guerra usarão do pavilhão de official general com o numero correspondente de estrellas. Os commandantes de districtos de artilharia : uma bandeira de fillele encarnado, de fórma rectangular, de um pé e seis pollegadas de tralha e dous pés de lais para pequenas embarcações e lanchas e dous pés e tres pollegadas de tralha e tres pés de lais para embarcações maiores. No centro, de ambos os lados, terá canhões cruzados de côr amarella, com medalhão vermelho em sua intersecção e nelle um projectil oblongo de côr amarella. Os commandantes de postos : um galhardete de fillele, de forma triangular, de um pé de tralha e tres pés de lais ; no terço junto á haste terá um campo azul com 13 estrellas brancas e os dous terços restantes serão vermelhos. O topo do páu da bandeira para os officiaes generaes, commandantes de districtos de artilharia e commandantes de postos de categoria superior a capitão de mar e guerra, terá um balão dourado e para commandantes de postos de categoria mais baixa, será chato. »

* * *

DESTROYER « PARÁ » — Partio de Glasgow no dia 20 o destroyer *Pará*, sob o commando do capitão de corveta Felinto Perry.

As experiencias definitivas deste navio, realisaram-se no dia 15 de setembro. Um correspondente do *Jornal do Commercio* descreve-as da seguinte maneira:

« Com um raro dia de verão escossez, á 15 de setembro passado, o *Pará*, o primeiro dos destroyers do grupo homogeneo do programma naval de 1907, realisou a sua experiencia de volocidade, com um resultado esplendido.

Assistiram-na o almirante Huet Bacellar, chefe da commissão naval, com os engenheiros capitães de corveta B. Souza e Silva e Rosauro de Almeida, das secções de machinas e construcção naval e seus auxiliares. Foi dirigida pelos engenheiros dos estaleiros Yarrow, na fórma da lei contractual. A bordo estiveram durante toda a experiencia o capitão de corveta F. Perry, commandante do navio e toda sua officialidade, com um crescido numero de outros officiaes brazileiros que interessadamente correm a ver e conhecer tudo o que se prende ao nossa material, onde quer que elle se ache; e isso tanto por decisão propria, como por convite e insistencia do chefe da commissão naval, que tudo facilita.

Sente-se que ha neste louvavel interesse e digno afan de tudo presenciar, ver, saber, um ardente desejo de instrucção, uma necessidade de aptidão que honra muito os sentimentos dos nossos officiaes.

Todos estão compenetrados de que é vendo, estudando, praticando, que se adquire o difficil encargo de utilisar com efficacia as complicadas e custosas machinas de guerra que são os navios modernos.

Ha tambem nesse esforço, que é geral, uma severa comprehensão da nitida responsabilidade inherente á marinha com a posse destes recursos.

Indubitavelmente, a profissão de official de marinha está hoje augmentada de grandes difficuldades provenientes da evolução crescente e incessante das sciencias e artes applicadas em seu maior apogêo á guerra naval, mas, nem por isso a sua aptidão tem decrescido.

Ella exige um estudo mais prolongado, uma fidelidade maior aos livros, um amor constante á profissão e mais que tudo isso uma dedicação inesgotavel ao serviço. Ao mesmo tempo ella impõe estimulos e alentos que não devem ser regateados. De tudo a moderna marinha está compenetrada e vê com esperanças bem fundadas os novos horizontes que se lhe abrem.

Não foi surpreza para ninguem o esplendido resultado alcançado pelo *Pará* em sua experiencia official. Já nas experiencias feitas pela firma constructora o exito tinha sido superior ao previsto. Partindo para movimentação geral das machinas em viagem, os engenheiros, deante do resultado obtido, não trepidaram em ensaiar as corridas a grande velocidade, conseguindo sem esforço ultrapassar folgadamente a velocidade de contrato, que é de 27 nós.

Sob uma fiscalisação severa a experiencia official, sem que a tiragem fosse forçada ao seu extremo, e o numero de rotações chegasse ao maximo, verificou perfeitamente que a velocidade do navio excedeu a exigida pelo contrato de mais um quarto de nó, podendo ser conseguido mais um nó, mesmo, si assim fosse querido.

Partimos da dóca de Scotstown ás 8 horas e 21 minutos da manhã e regressamos ás 5 horas e 10 minutos da tarde.

Sob a direcção de um habil piloto, o *Pará* seguio pelo canal até a embocadura do Clyde, onde existe a milha-medida na altura de Skelmorlie. Sobre ella foram feitas seis corridas, com vento leve, mar calmo e bom tempo.

Depois de passar Greenock, as machinas começaram a funccionar a toda a força, até que içado o signal local de navio em experiencia, tão vulgar nesta formosa foz do Clyde, substituindo o pavilhão nacional que vinha tremulando desde Scotstown, ás 10 horas e 19 minutos o *Pará* transpunha o primeiro poste da milha-medida, com prôa sul e 2m,16'.6 depois.

passava pelo segundo, dando uma velocidade de 26v,354 com 325 rotações e 207 libras de pressão.

A segunda corrida em rumo opposto teve inicio ás 10 horas e 29 minutos e a milha foi percorrida em $2^m,13^s$. A velocidade foi de 27v,068. O numero de rotações de 330,75, pressão 202,5.

O resultado das outras corridas foi o seguinte :

3.ª A's 10^h37^m, 212,5 libras de pressão, 335,25 rotações ; velocidade, 27,314. Percurso da milha em $2^m,11^s,8$.

4.ª A's $10^h,46^m$. Pressão, 212.5, rotações, 336,25, velocidade, 27,566.

Tempo em percorrer a milha, $2^m,10^s,5$.

5.ª A's 10^h54^m. Pressão, 207,5, rotações 334,5, velocidade, 27,523. Tempo, $2^m,10^s.8$.

6.ª A's $11^h.02$. Pressão, 202,5, rotações, 332,0, velocidade, 27,334. Tempo, $2^m,11^s.7$.

Depois desta ultima corrida o navio seguio até ao sul de Bute a toda velocidade, guinando para o norte de Arrau e vindo depois de duas horas de marcha diminuir a velocidade em Wemyss Bay, onde foram feitas diversas curvas de evoluções para deante e atraz, sendo experimentado os lemes a vapor e á mão, tudo com grande successo.

Na primeira hora de experiencias, quando foram feitas as seis corridas, a média da velocidade foi de 27v,364, e das rotações, 334,319 ; pressão, 207,5.

Durante as outras duas horas de marcha a toda velocidade as médias foram : Velocidade, 27,2075 nós. Rotações, 332,41. Pressão, 199,5.

A velocidade obtida durante as tres horas de experiencia foi de 27, 2596 nós, ou mais 1/4 de nó da exigida pelo contrato e sem esforço. O carvão despendido foi de 19 toneladas nas tres horas, o quer dizer que si o pessoal puder manter a pressão, o navio poderá com a sua capacidade carvoeira de 140 toneladas correr durante 20 horas com a marcha de 27 nós, ou fazer com essa marcha um percurso continuo de 540 milhas sem tomar carvão. Isso lhe dá uma excellente velocidade estrategica, que não se encontra em seus similes das outras marinhas. Em navios desse typo a funcção da velocidade estrategica é de importancia capital, maxime quando ella póde ser mantida por

um longo tempo. Neste particular o *Pará* é, como serão os nove irmãos, um typo idéal de destroyer. A velocidade tactica do navio póde ser considerada como de 28 nós, mais que sufficiente para qualquer operação naval. Esta questão de velocidade é uma das mais interessantes do problema naval, mas, já os almirantados reconhecem a desvantagem das excessivas velocidades que são effectivamente velocidades artificiaes, obtidas em condições excepcionaes de experiencias e que só por momentos felizes são novamente conseguidas na utilisação pratica. As escolas modernas condemnam todo sacrificio de qualquer qualidade do navio em beneficio da velocidade, que procuram obter grande com emprego dos novos recursos das sciencias.

As exigencias augmentam ao mesmo tempo para o raio de acção do navio que lhe dá maior autonomia indispensavel á estrategia.

Os novos destroyers brazileiros revelam nestes dous pontos os principios capitaes de nossa estrategia naval e com os seus outros caracteristicos descobrem perfeitamente a sua bella concepção de navios autonomos e offensivos.

O navio deslocava na experiencia 613 toneladas, sendo 512 do deslocamento correcto da densidade e estiva de mais 100 como carga.

Durante toda experiencia funccionaram as duas caldeiras, typo Yarrow.

A segunda experiencia de consumo de carvão effectuou-se tres dias depois, partindo o *Pará*, com o deslocamento de 610 toneladas e com o calado maximo de 7 pés ás $8^h,10^m$ da dóca de Scotstown. O tempo já não apresentava as mesmas condições da experiencia passada, estando humido e encoberto, mas o vento era leve e o mar estava calmo.

A experiencia durou oito horas, tendo principiado ás $9^h,40^m$ da manhã e finalizado ás $5^h,40^m$ da tarde.

A ella assistiram o commandante Bartholomeu de Souza e Silva e seus auxiliares da secção de machinas, estando ainda presente o commandante Godofredo Silva, da secção de construcção naval, além do commandante F. Perry, sua officiali-

dade e outros officiaes da nossa marinha. Quer nesta, quer na primeira todo o pessoal de machinas dos destroyers *Pará* e *Piauhy* assistio e tomou parte nos trabalhos. O *Pará* tem por chefe de machinas o 1º tenente engenheiro-machinista Henrique Felix dos Santos, de comprovada capacidade e esforço.

A experiencia começou logo que o navio passou Gourock, tendo feito seis corridas sobre a mesma milha-medida de Skelmorlie para calculo da velocidade economica.

A primeira corrida teve logar ás $10^h, 6^m$ quando o *Pará* passou o primeiro poste, transpondo o outro 4^m, $16^s.5$ depois, indo para o Sul. A velocidade obtida foi de 14,035 nós — o numero de rotações sendo de 174,66, a pressão de 145 libras.

O resultado das outras cinco corridas foi o seguinte :

2ª, 10h, 18m. Pressão — 145. Rotações — 175,33. Velocidade — 16,114. Tempo — 3m, 43s, 4.

3ª, 10h, 32m. Pressão — 155. Rotações — 167,16. Velocidade — 13,091, Tempo — 4m, 35s, 0.

4ª, 10h, 46m. Pressão — 150. Rotações — 165,33. Velocidade — 15,371. Tempo — 3m, 54s, 2.

5ª, 10h, 59m. Pressão — 150. Rotações — 161,33. Velocidade — 12,788. Tempo — 4m, 41s, 5.

6ª, 11h, 12m. Pressão — 145. Rotações — 163,33. Velocidade — 15,126. Tempo — 3m, 58s,0.

A média da velocidade durante as seis corridas foi da 14,320 nós, com a de rotações — 167,06, a de pressão — 148.

Durante a viagem de 8 horas teve-se como médias:

Velocidade — 14,01295 nós. Rotações — 163,47. Pressão — 136,5.

O navio correu até a ilha de Aisla Graig e em seguida regressou para Gourock. Funccionou a caldeira de vante, trabalhando as duas machinas, dous ventiladores, um burrinho e duas bombas de circulação e a machina do leme.

A velocidade economica obtida foi de 14 nós, podendo o navio puxar com uma só caldeira 19 nós.

O consumo de carvão nas 8 horas foi de 4 toneladas e um quarto, dando para pé quadrado de grelha, 8, 9 libras.

A capacidade carvoeira do navio sendo de 140 toneladas, o navio tem carvão para 10 dias com a marcha de 14 nós, o que

quer dizer o raio de acção — 3693,7 nós, até hoje o maior raio de acção de um destroyer. Permitte uma viagem do Rio ao Pará sem escalas e sem receio de ficar privado de combustivel por qualquer circumstancia de tempo.

O navio é marinheiro, comporta-se bem na vaga e não levanta muito mar. A sua esteira é suave e a cachoeira de prôa, mesmo a 27 nós, não é demasiada. Com 14 nós pouca agua levanta. Mesmo nas corridas á grande velocidade a trepidação é branda e não fatiga. Com um pouco menos de marcha não tem trepidação alguma, ou, pouco se sente.

Governa muito bem, obedecendo promptamente ao leme. As suas curvas de gyro não exigem grande angulo de leme. Com 35° andando a vante com ambas as machinas, elle faz o gyro completo.

Nas evoluções dando atraz, a que elle obedece com rapidez, levanta uma bella cascata que inunda a pôpa do navio.

A sua estabilidade é perfeita, pouco inclina e galga bem á vaga, não a embarcando muito.

Em resumo, todas as experiencias foram coroadas de um grande exito, o navio correspondendo em todos os pontos ao traçado de sua concepção e causando satisfação a todos que, amando sinceramente a patria, vêem no seu resurgimento naval o melhor indicio de sua situação internacional, assumindo por força de sua riqueza e seu valor um outro papel no convivio universal.»

* * *

DESTROYER «PIAUHY».— O segundo destroyer da flotilha encommendado pelo governo aos constructores Yarrow & Comp. fez as suas experiencias no dia 21 de outubro, das quaes publicamos em seguida uma noticia, dada por um correspondente do *Jornal do Commercio*, em *Glasgow*.

Em construcção nos estaleiros da firma Yarrow, em Scotstown, á margem do Clyde, o *Piauhy*, como o seu predecessor o

Pará e seus oito successores, é uma valiosa addição para a nossa força naval.

Subordinado á concepção da estrategia e tactica offensivas, esses navios são no quadro actual de destroyers o typo mais poderoso e o que melhor concentra os principios que a guerra do Oriente demonstrou. São armados para offender os navios capitaes nas circumstancias possiveis de um combate e para atacar sem hesitação todos os seus semelhantes, assegurando por este meio ao corpo principal de batalha a protecção mais valiosa com que deve contar.

O emprego intelligente que os japonêzes fizeram dos destroyers, com uma tactica de ataque e destruição, descortinou todas as idéas sobre a construcção e utilisação desses navios nas condições naturaes de uma campanha maritima.

As lições podem condensar-se em duas fórmas distinctas: *ser sufficientemente veloz*, de uma marcha certa e duravel, e *ser forte pelo canhão*.

Quando se estudam os meios convenientes de um ataque com destroyers e torpedeiros a uma esquadra couraçada, que possúa tambem estes especimens de navios, chega-se indiscutivelmente á conclusão de que a segurança da esquadra está nas mãos de sua flotilha de navios torpedeiros, que ageis e attentos corram á luta, impedindo que se possa alterar, por golpe feliz, o effectivo do real e decisivo elemento do combate no mar.

Para que tal effeito possa ser produzido com vantagem devem os navios ter a primazia no armamento de artilharia, uma marcha segura no mar e um grande raio de acção.

Estes tres caracteristicos são elevados nos nossos destroyers ao seu melhor expoente pratico, nos limites impostos pela natureza do navio.

O *Piauhy* partio para as suas experiencias na immensa e profunda foz do Clyde, ás 8 horas e 30 minutos de uma manhã ennevoada e fria. O tempo tornou-se depois um pouco melhor, o vento tendo-se mantido de alguma intensidade e o mar levemente agitado.

Regressámos ás 4 horas já escurecendo fortemente. Não nos foi dado gosar o bonito dia de sol de outomno que teve o *Pará*, nem o mar nos recebeu com a mesma gentileza. Trouxemos

delle, no vestuario, vestigios bem pronunciados, e o navio foi lavado de um a outro extremo, não escapando mesmo o seu elevado passadiço de navegação. O seu embate a 27 nós contra as vagas crespas fazia jorrar por toda parte a poeira da estrada, mas elle portava-se bem e galgava com facilidade a onda. Com menor marcha a agua esbatia-se tão sòmente no alteroso castello e salpicava dentro. No giro da contra-marcha, recebendo o mar de banda, muito pouco rolava e a evolução de quasi nada resentia-se. Desta primeira prova marinheira o *Piauhy* garbosamente triumphou e o dia lhe reservava triumphos em todas as outras, mesmo as inesperadas.

As experiencias foram conduzidas pelo pessoal superior da casa constructora, estando presente o joven Yarrow, que é um digno herdeiro do illustre nome que tem. Pelo nosso lado o pessoal esteve a postos, a fiscalisação mais importante sendo do capitão de corveta Bartholomeu de Sousa e Silva, chefe da secção de machinas.

Montado que foi o pilar de Quenock, o navio começou a puxar a toda velocidade, vindo ás 10 horas e 28 minutos iniciar na milha-medida de Skermorlie as seis corridas regulamentares.

Nas tres corridas com vento e mar a favor, o navio desenvolveu melhor marcha que o *Pará*, tendo na ultima desta série conseguido passar a casa dos 28 nós.

Na média final conseguio uma pequena vantagem. A velocidade média das seis corridas foi de 27,385 nós, com 332,827 como média das rotações, a pressão média nas caldeiras sendo de 216 libras. O *Pará* conseguio a velocidade média de 27,364 com 334,319 rotações e uma pressão de 207,5.

Em nenhum dos dois navios a pressão attingio o seu maximo de 265 libras, e as rotações approximaram-se do maximo do contrato, 335, só attingido em uma só corrida. Com o augmento de pressão, póde-se assegurar ao navio uma velocidade experimental visinha dos 29 nós, que, entretanto, só póde servir como reclamo para os constructores.

Durante a vida normal do navio só em condições especiaes póde haver a reproducção da mesma marcha, e para o official de marinha em suas combinações de manobra, evolução ou planos de ataque nunca essa velocidade é considerada.

A que elle contempla em seus calculos é a que póde ser mantida pelo seu pessoal sem excesso de fadiga e nas condições naturaes.

Em geral a pratica ensina que se deve contar com uma marcha inferior de um decimo á da experiencia official nos primeiros cinco annos de existencia do destroyer, quando sua conservação seja optima e o seu pessoal realmente apto, não tendo sido a construcção do navio sacrificada ao empenho de uma grande velocidade. Neste caso a perda real entre a velocidade da experiencia e a que se consegue na pratica é maior de 10 por cento, crescendo proporcionalmente com a velocidade.

Ultimamente com os navios movidos a turbinas este facto não tem seguido uniformemente a mesma lei. Tem havido navios que não só mantêm facilmente a sua velocidade de experiencia, como mesmo a ultrapassam. Reconhece-se que este facto é em parte devido ás turbinas como ainda a outros factores accidentaes e que elle só altera aquella lei, com a diminuição do grão da porcentagem e da influencia das outras exigencias de conservação e aptidão do pessoal.

Os nossos navios com a margem de pressão e do numero de rotações que teem, nos permittem tel-os fóra da regra dos 10 por cento, ou o que é o mesmo que dizer que se póde contar com uma velocidade de combate nos limites da experimental, e desta fórma com a applicação da tactica offensiva, sem receio de encontrar adversarios que lhe escapem facilmente.

O *Piauhy* fez o primeiro percurso da milha em 2 m. 13 s,8, inferior de 2 s, 8 ao do *Pará*. A marcha registrada foi para o primeiro de 26,905 nós e para o segundo de 26,354. A pressão foi de 210 e 207 respectivamente em um e outro; as rotações foram de 322,75 e 325,0.

Isso concede uma pequena vantagem ao *Piauhy* e só temos feito estas comparações para deixar evidente, não a superioridade centesimal de um navio sobre outro, mas a homogeneidade do typo em um dos seus principaes caracteristicos, aquelle onde ella deve ser mais perfeita por ser a mais influente nos estudos estrategicos e nas applicações tacticas.

A corrida em sentido inverso, contra a corrente e o vento, deu a vantagem ao *Pará*; este conseguio 27,068 emquanto o

Piauhy só obteve 26,667, inferior a sua primeira, ao passo que a do *Pará* foi superior. As rotações destas segundas corridas foram: 330,75 — *Pará*, 329,5 — *Piauhy*; a pressão foi respectivamente 202,5 e 213.

A duração do trajecto: 1° — 2m 13 s 0; 2° — 2m 15s0.

As outras corridas do *Piauhy* foram:

3ª ás 10h44m: em 2m9s3, com 218 libras, 334 rotações, velocidade 27.847.

4ª ás 10h54m: em 2m13s0, com 220 libras, 333,25 rotações, velocidade 27,068.

5ª ás 11h1m: em 2m8s5, com 221 libras, 337.0 rotações, velocidade 28,015.

6ª ás 11h11m: em 2m13s6, com 214 libras, 327,75 rotações, velocidade 26,946.

Observa-se nas corridas do *Piauhy* que a curva das velocidades tem inflexões mais ou menos uniformes, com os seus pontos de maxima e minima correspondentes, emquanto que a do *Pará* tem o ramo crescente da primeira á quarta, quando chega ao vertice, para então cahir até a sexta.

Os limites, entretanto, dentro dos quaes oscillam as médias são quasi os mesmos.

Depois destas corridas o *Piauhy* com o vento em pôpa desceu andando mais de 27 nós até avistar a ilha de Aisle Graig, portando-se admiravelmente. Em seguida com a mesma marcha regressou para Queenock, sendo sujeito a fortes embatidas de agua e galgando bem as ondas que embarcavam em laminas, sem produzir mais que um banho geral.

Como no *Pará*, as vibrações são minimas e póde-se mesmo considerar como estavel a plataforma de tiro, o que aliás é uma consequencia das machinas de triplice expansão a 4 cylindros e uma vantagem do systema de balanceamento Yarrow, Schlick & Tweedy. Vem a proposito dizer tambem que as machinas a 4 cylindros são o unico methodo de obter um bom systema de balanceamento, que é tão necessario para a duração das machinas, o conforto e a saude da guarnição.

As experiencias do *Piauhy* não tiveram a mesma duração que as do *Pará*.

Em caminho para casa, na altura de Allan, ainda com a

velocidade de 27 nós, partio-se uma das pás do helice de BB. O accidente nos privou de finalisar a corrida de 3 horas, mas elle nos veio demonstrar a excellente estructura do casco e permittir a lição do governo do navio com uma só machina, visto como pouco depois principiamos a andar só com a machina de BE, desenvolvendo velocidade superior 14 nós.

O choque soffrido pelo navio no lado de bombordo foi violento. Podemos mesmo comparal-o ao de uma possante granada.

Pela falta de synchronismo de movimento das duas machinas durante uns tres minutos o navio foi sujeito a fortes saccudidelas, como que querendo desconjuntal-o. E' uma sensação extranha e aborrecida. Conjurado o accidente tão natural na vida dos helices, foi passada pelo pessoal da secção de construcção naval uma minuciosa revista no casco, e o exame provou a sua excellencia. Para usar uma linguagem mais technicamente marinheira, direi que *nenhum arrebite chorou*. Foi inesperadamente posta a uma dura prova, que não se dá com frequencia, toda a estructura do casco que revelou-se acima de todo o elogio.

Sendo conveniente no momento a utilisação de uma unica machina, pudemos verificar que o angulo de leme necessario para o governo foi unicamente de 5 gráos, o que é uma outra excellencia do navio.

Tomando os resultados durante o tempo em que a machina funccionou na velocidade contratual, vê-se que esta foi excedida em todas as condições.

A média para 2h 30m foi de 27,211 nós, ou quasi um quarto superior ao exigido, sem a pressão ter attingido o maximo e o numero de rotações ser sempre inferior ao pedido.

Apezar disso o *Piauhy* quando tiver de realisar as suas experiencias finaes terá que correr com o novo helice que foi posto no logar uns tres dias depois, logo que o navio entrou no dique. Ninguem duvida do seu esplendido resultado, e o que se faz é tão sómente uma prova de marcha.

O pessoal de machinas do navio, que tem por chefe o engenheiro machinista 1º tenente M. Dias Braga, assistio e participou das experiencias, e como todos nós regressou plenamente

satisfeito, tendo verificado não só a qualidade e trabalho das machinas como a excellencia do casco.

Não foram ainda effectuadas as evoluções de governo, mas as curvas de giro feitas durante as marchas sobre a milha medida foram em pequeno angulo de leme, obedecendo o navio com docilidade.

E' um navio marinheiro, de bom governo, casco resistente e machina excellente, que armado como está, com o raio de acção que tem, constitue uma arma formidavel e um terror para os elementos com que mais directamente terá que se haver. Não lhe faltará para isso o animo patriota de sua tripulação exercitada.

* * *

DEFESA NAVAL — O Sr. capitão de corveta Luiz Lopes da Cruz, depois de longos e meditados estudos organisou um importante e substancioso trabalho sobre defesa naval Neste trabalho encarou o problema de tão magno interesse para a armada, sob todos os pontos de vista, quer estrategicos, quer tacticos, não só na sua generalidade, como em todas as suas minucias, julgando ter achado a solução mais conveniente ás nossas condições.

Agora, que os poderes publicos nacionaes estão empenhados seriamente no remodelamento completo da força naval, afim de collocal-a em posição condigna aos destinos do paiz no continente sul-americano, o trabalho do talentoso official, vem de certo modo ao encontro desses patrioticos desejos da administração.

Quanto a nós anhelamos de coração que o referido trabalho, submettido ao estudo das altas autoridades da marinha, obtenha geral approvação.

***

O « BENJAMIN CONSTANT » — Quasi a terminar a sua brilhante viagem de instrucção, á volta do mundo, este navio escola, deixou o porto de Gibraltar, com destino ao Rio de Janeiro, devendo fazer escala pelo porto de Recife.

MARINHAS ESTRANGEIRAS

ALLEMANHA

NOVOS NAVIOS — A' marinha imperial foi entregue, pelos estaleiros *Vulkan*, de Stettin, mais um torpedeiro, á turbina, de 670 toneladas de deslocamento.

Dos mesmos estaleiros foi lançado ao mar, com feliz exito, o couraçado *Rheinland*, substituto do *Wurtemberg*.

Ficaram tambem promptos os couraçados *Nassau* e *Westphalia*, cuja construcção teve inicio no anno passado.

O cruzador que foi começado nos estaleiros de Hamburgo, no dia 25 de março deste anno, parece estar muito adeantado; sua construcção está sendo executada com uma rapidez excepcional e espera-se que o seu lançamento seja em abril ou maio do anno vindouro. Este cruzador é do typo do *Invincible*, inglez. Deslocará 20000 toneladas e suas machinas serão de turbinas. O armamento principal não está ainda escolhido, mas será de 16 canhões de 280 $^{m}/_{m}$ ou de 10 de 305 $^{m}/_{m}$.

Além da introducção do calibre 305 na marinha allemã, fala-se tambem de novas torres, com tres canhões de grosso calibre em vez de dous.

Um outro cruzador cujos planos estão sendo estudados, será mais poderoso ainda, deslocando 22000 toneladas.

Ha seis annos os allemães consideravam inuteis os navios de mais de 15000 toneladas.

* * *

OPERARIOS ESTRANGEIROS — O governo scientificou aos directores de estaleiros que trabalham para a Marinha de Guerra, que não daria mais encommendas áquelles que empregassem pessoal estrangeiro, sem que estes se naturalizassem allemães.

* * *

PERMANENCIA NOS POSTOS — Nas promoções feitas a 12 de setembro deste anno nota-se o seguinte em relação ao tempo passado pelos officiaes em cada posto: os capitães de mar e guerra, promovidos a contra-almirantes, permaneceram, em média, quatro annos e oito mezes naquelle posto, ao passo que anteriormente esse tempo era de oito annos; os capitães de fragata, elevados a capitães de mar e guerra, não tinham mais de um anno de posto; os capitães-tenentes promovidos a capitães de corveta, tinham, na média, seis annos de posto; os primeiros tenentes promovidos a capitães-tenentes, tinham apenas quatro annos de posto e os 1os tenentes que foram promovidos tinham sido nomeados officiaes em 1906.

* * *

ORÇAMENTO DE 1909 — Está calculado em 400.471.212 marcos o orçamento para o anno de 1909, havendo um augmento de 61.237.488 marcos sobre o do anno passado, destinado ás primeiras prestações da construcção de tres couraçados, tres cruzadores e uma flotilha de torpedeiros.

AUSTRIA

NOVO SUBMARINO — Dos dous submarinos em construcção em Kiel, encommendados pelo governo austriaco, um já está concluido.

Desloca 300 toneladas e tem 12 nós de velocidade.

* * *

LANÇAMENTO DE UM COURAÇADO. — Em Trieste foi lançado ao mar o couraçado *Erzherzog-Franz Ferdinand*.

E' um navio de 14500 toneladas e de 20 nós de velocidade. Teve inicio a sua construcção em 1906.

E' armado com quatro canhões de 305 $^{m}/_{m}$, oito de 240 e 20 de 100 $^{m}/_{m}$. Tem tambem dous tubos submarinos para lançamento de torpedos. A sua couraça é de 230 $^{m}/_{m}$ na parte mais espessa.

As torres dos grandes canhões teem 250 $^{m}/_{m}$ de couraça.

As machinas são alternativas verticaes, de triplice expansão, de 20000 cavallos de força e as caldeiras do typo *Iarrow*.

Este navio tem 135 metros de comprimento, 27^{m},4 de bocca e 8^{m},10 de calado.

* * *

CANHONEIRAS FLUVIAES — Os estabelecimentos de *Yarrow & Comp.* construiram ultimamente para o governo austriaco duas canhoneiras de pequeno calado, destinadas ao serviço do Danubio.

O casco é todo de aço galvanisado á prova de bala de fuzil.

Teem 18m,30 de comprimento e 2m,75 de bocca.

As machinas, a torre do commando, o deposito de gazolina e o canhão que tem a ré são protegidos por chapas de aço chromado, tambem á prova de bala de fuzil.

As machinas, a gazolina, typo *Yarrow Napier*, de quatro cylindros, accionam tres helices, sendo dous lateraes e um central.

Teem accommodações para seis pessoas.

Com tres toneladas de carga, calando 81 °/m, desenvolveram nas experiencias, effectuadas no *Tamisa*, uma velocidade de 22 nós e 1/4.

DINAMARCA

EXPLOSÃO — Durante os exercicios de artilharia a bordo do cruzador *Hekla*, na bahia d'Aarhus, um cartucho de 15 centimetros fez explosão quando se fazia o carregamento de um canhão, resultando desse accidente a morte de um homem e ferimentos em mais seis, dos quaes quatro gravemente.

* * *

SIGNAES SUBMARINOS — A signalisação submarina por meio de sinos se generalisa cada vez mais. Pre-

sentemente, na Dinamarca, as barcas-pharoes estão sendo munidas de apparelhos para os signaes phonicos submarinos.

* * *

NOMEAÇÃO DE ALMIRANTE — Foi nomeado almirante honorario da Marinha Ingleza o Rei da Dinamarca.

ESTADOS UNIDOS

ESQUADRA DO PACIFICO — Esta esquadra deixou o porto de *Yokohama*, com destino a Olongapo, nas Philippinas.

* * *

EXPERIENCIA DE RÊDES — As experiencias feitas em Newport, com rêdes contra torpedos, tiveram completo successo, resistindo aos torpedos que contra *ellas* foram lançados com uma velocidade de 47 milhas.

* * *

RECORD TELEGRAPHICO— O couraçado *Connecticut*, que faz parte da esquadra que esteve no Rio de Janeiro sob o commando do almirante Evans, parece ter obtido o maior resultado até hoje conhecido na transmissão de despachos pelo telegrapho sem *fio*, conseguindo trocar communicações com a estação de S. Francisco da California, distante 3000 milhas.

* * *

ESCALER SALVA-VIDAS — Adoptou-se nas estações de salvamento um escaler salva-vidas, que possue

condições extraordinarias de fluctuabilidade, póde-se dizer absolutas.

O que de mais notavel apresenta esta embarcação são tres aberturas feitas no costado, e que correspondem á linha dagua, quando estão com os seus tripolantes e a carga completa.

Tres tubos, providos de valvulas que abrem de cima para baixo, communicam com o fundo interior.

Quando um golpe de mar invade a embarcação a agua que tem de procurar o seu nivel escapa-se pelas aberturas do costado e a embarcação conserva sua estabilidade.

Além disto a quilha está revestida de uma barra de ferro de grande peso, a qual, juntamente com o lastro, concorre ainda mais para a garantia da estabilidade da embarcação.

Os profissionaes que assistiram ás experiencias no mar, em circumstancias difficeis, julgam que esta nova embarcação, com esses dispositivos, é excellente como salva-vida.

* * *

DESTROYERS ENCOMMENDADOS — A' companhia Cramp, de Philadelphia, foram encommendados dous destroyers, providos de turbinas Zoelly de 13000 cavallos.

O deslocamento destes novos navios será de 740 toneladas, e o seu custo de 669000 dollars.

* * *

NAVIOS CARVOEIROS—Acaba de ser construido um navio tender, denominado *Vestal*, destinado a fornecer carvão aos navios da esquadra em longas travessias.

Outro navio igual, o *Prometheus*, está ainda em construcção.

Os seus caracteristicos principaes são os seguintes:

Comprimento.	141	metros
Bocca	18	»
Calado.	7,9	»
Deslocamento.	13000	toneladas
Força das machinas	8000	cavallos
Velocidade	15	nós

Armamento: 4 canhões de 76 millimetros.

Equipagem: 13 officiaes e 170 marinheiros.

Qualquer destes navios, podendo transportar grande quantidade de carvão (6500 toneladas), prestará um grande e proveitoso serviço á esquadra a que estiver ligado, evitando o emprego de muitos navios carvoeiros, como aconteceu á esquadra russa na sua infeliz travessia do Baltico a Tsushima.

FRANÇA

ENCALHE DE UM CRUZADOR — Nas proximidades de Ajaccio encalhou o cruzador *Condé* no dia 20 do mez ultimo, soffrendo pequenas avarias.

* * *

EXPERIENCIA DE COURAÇA — No porto militar de Lorient, realisou-se uma interessante experiencia de resistencia da couraça do couraçado *Mirabeau*, em construcção, lançando-se um torpedo com carga de combate sobre um simulacro de navio, revestido daquella couraça. O effeito produzido pelo choque e

explosão do torpedo foi tremendo, immenso feixe de destroços levantou-se a uma altura superior a 40 metros e o improvisado navio submergio-se immediatamente.

* * *

EXPERIENCIA DE SUBMARINO — O submarino *Eméraude* fez experiencias continuadas de navegabilidade e manobras, tendo deixado o porto de Cherbourgo e passado 80 1/2 horas no mar, mantendo uma velocidade de 8 a 9 milhas, sem que os seus machinismos soffressem qualquer desarranjo ou avaria.

Esta experiencia, assim realisada, constitue a mais alta prova de que ha noticia na historia da navegação dos submarinos, e certamente encheu do mais justo contentamento a activa marinha franceza.

* * *

VIAGEM DE INSTRUCÇÃO — O navio-escola *Duguay Trouin*, em viagem de instrucção com guardas-marinha, leva o seguinte itinerario: Madeira, Kingstown, Martinica, Havana, S. Thomaz, Dakar, Teneriffe, Cadiz, Barcellona e Toulon, onde chegará a 10 de março de 1909.

* * *

ESCOLA DE PUPILLOS DA MARINHA — Agora, que se tem procurado entre nós diffundir a instrucção mais amplamente pelos jovens que se destinam ao serviço naval, e que, mercê do melhoramento por que passou a marinha com a creação de escolas de aprendizes em todos os Estados maritimos, com o desenvolvimento de

suas disciplinas e ensino profissional, se offerecem garantias para o futuro do marinheiro, julgamos opportuna a transcripção da interessante noticia publicada na *Vie Maritime* sob o titulo « Pupillos da Marinha ».

Como verão os leitores, esse util e humanitario estabelecimento da marinha franceza é um abrigo seguro para os orphãos dos seus officiaes inferiores, os quaes pelas condições precarias em que geralmente ficam com a morte de seus progenitores, não poderiam de modo algum receber o menor gráo de instrucção e educação.

Nada mais justo a nosso vêr do que a nação por si mesma, ou secundada pela iniciativa da generosidade particular, cogitar de medidas que tenham por objectivo abrigar, na meninice, os descendentes dos seus obscuros servidores, muitos dos quaes deram-lhe o melhor de sua existencia no afanoso serviço militar.

Eis a noticia:

« A escola dos pupillos da marinha franceza foi fundada em 1862 por iniciativa da imperatriz Eugenia e organisada pelo vice-almirante conde Gueydon.

A esse estabelecimento são recolhidos os orphãos do pessoal da marinha, excepto dos officiaes: da idade de 9 annos para cima, um filho só para os que teem pae ou mãe; de 7 annos, sem restricção de numero, para os orphãos de pae e mãe.

Installada a principio onde se acha actualmente a escola de machinas, foi transferida em 1883 para Villeneuve, que era então uma fundição dirigida pela repartição de artilharia da marinha.

Desde essa época tem passado por numerosas transformações e melhoramentos, sobretudo em 1905 e 1906, sendo as suas despezas totaes custeadas por meio das doações Giffard e Rothschild.

A escola foi reorganisada pela primeira vez em 1884, e depois pelo novo decreto de 7 de março de 1904.

As admissões effectuam-se duas vezes por anno, a 15 de janeiro e a 15 de setembro, por terminação do curso; as sahidas a 1 de janeiro e 1 de agosto.

A idade para completar o tempo exigido para a aprendizagem, fixada por muito tempo em 14 annos, passou depois do novo decreto a ser de 15 1/2.

O effectivo, que tem variado de 300 a 400 pupillos até 1904, é de 500 desde essa data.

O pessoal superior compõe-se de um director, official superior, de um sub-director, de um almoxarife e de um medico, todos elles officiaes reformados da marinha.

Um frade esmoler da diocese de Quimper ministra o ensino religioso aos pupillos, cujas familias manifestem tal desejo. Os meninos recebem instrucção primaria e profissional.

A primeira é dada por dez professores tirados ou não da instrucção publica.

Commummente é entre 12 e 14 annos que os meninos obtem certificados de estudos primarios.

Tal attestado é necessario afim de entrarem como grumetes na corveta *Bretagne*, e tambem na escola de aprendizes mecanicos de Lorient.

A instrucção profissional é dada por sete reformados da marinha e comprehende os officios de serralheiro, ajustador, caldeireiro, ferreiro, carpinteiro e marceneiro.

Os pupillos só vão para as officinas em numero de 150 e com a idade 13 annos e mesmo de 12, logo que tenham obtido o certificado de exame de instrucção primaria.

Os meninos que desejam ir para a escola de grumetes e que reunem as condições de aptidão physica necessarias entram para a *Bretagne* aos 14 annos de idade. Seu numero é comprehendido entre a terça e quarta parte dos contingentes que se retiram por terminação do curso.

Muitos delles, por si mesmos ou por conselhos da familia, manifestam desejo de entrar para os arsenaes ou para a escola de aprendizes de Lorient, mas poucos chegam a um resultado satisfactorio, em virtude da enorme concurrencia,

Os pupillos que não possam ou queiram entrar para estes logares ou para a escola de grumetes são entregues ás familias, tendo então de idade entre 15 1/2 e 16 annos.

A mór parte delles, sob a condição de serem bretões ou normandos, o que acontece quasi sempre, são beneficiados por um donativo denominado *Poirier*.

Este generoso e benemerito cidadão, deixou um legado cujas rendas servem para occorrer ás despezas com a aprendizagem numa casa commercial ou numa fabrica á escolha de sua familia, no logar do seu nascimento ou noutra localidade qualquer.

Esse legado fornece 400 francos por anno e por dous annos sómente, beneficiando o orphão até os 18 annos, idade em que elle pode ganhar por si a vida.

Uma outra parte das rendas do legado *Poirier* serve para pagar as contribuições, no Lyceu de Lorient, daquelles que se destinam ás escolas de artes e officios.

Um outro legado, analogo, de Jacqnot d'Anthonay, concorre com as contribuições, no mesmo Lyceu, aos pupillos que se destinam á Escola Naval.

Os dois generos de auxilios no Lyceu são conferidos mediante concurso, entre os estudantes de maior merecimento, mais intelligentes e instruidos, quando elles estiverem a completar 12 annos.

A disciplina rigorosa, mas paternal, é assegurada por 10 contra-mestres da marinha, que exercem as funcções de inspectores.

Os 40 pupillos mais moços constituem uma secção especial confiada á inspecção de um guardião.

O ar e a agua são purissimos em Villeneuve, a alimentação é muito sã, sendo em geral excellentes as condições de saude.

O asseio corporal é mantido com banhos dados em uma grande sala, onde cada menino se lava uma vez por semana, além dos exercicios de natação e das duchas, distribuidas com regularidade.

As sahidas teem logar uma vez por mez, sendo de fèrias o mez de agosto.

Os pupillos usam o uniforme da marinha.

HOLLANDA

COURAÇADO EM CONSTRUCÇÃO — Nos estaleiros do arsenal de Amsterdam está em construcção o maior couraçado da marinha hollandeza, o qual terá 6500 toneladas de deslocamento.

* * *

PROGRAMMA NAVAL — O ministro da marinha, em uma mensagem enviada á camara dos deputados, apresentou um novo programma naval, para reorganisação e augmento da esquadra, propondo a construcção das seguintes unidades: quatro couraçados, 26 torpedeiros de alto mar, 10 torpedeiros de porto, 17 canhoneiras, cinco submarinos, dois navios mineiros e tres monitores fluviaes.

* * *

ORÇAMENTO — O orçamento da marinha para o anno de 1909 é de 19.734.980 florins, mais de 25000 contos em moeda brazileira.

INGLATERRA

MOVIMENTAÇÃO DA ESQUADRA — Na espectativa do desenlace dos acontecimentos de que actualmente o Oriente é theatro e da consequente independencia da Bulgaria, a esquadra do Mediterraneo tem tido grande mobilisação.

Os couraçados *Prince of Wales* e *Glory* e os cruzadores *Suffolk*, *Diana* e *Canopus* partiram de Malta, onde estava concentrada a esquadra.

Seis cruzadores tiveram ordem de cruzar nas proximidades da ilha de Rhodes.

***

SALVAMENTO DO «GLADIATOR» — O cruzador *Gladiator*, que fôra a pique nas costas da ilha Wight, na noite de 26 de abril deste anno, em consequencia de um abalroamento com o paquete *S. Paulo*, foi posto a nado e rebocado para Portsmouth, onde deu entrada no dique afim de fazer os concertos de que carece o seu casco sériamente avariado.

***

LANÇAMENTO DE SUBMARINO — Foi lançado o submarino C 17, construido no arsenal de Chatam.

Tem os seguintes caracteristicos: 130 pés de comprimento, 13 pés e seis pollegadas de bocca e desloca 313 toneladas.

As machinas de 600 cavallos de força devem dar-lhe uma velocidade de 13 nós.

***

CURIOSA ESTATISTICA—O Almirantado inglez acaba de publicar a relação dos navios de guerra avariados ou perdidos desde 1 de janeiro de 1901.

Da referida relação destacamos os seguintes dados:

Navios perdidos totalmente 16, attingindo, com seus canhões e munições, um valor approximado de trinta mil contos.

Navios avariados: 442, dos quaes mais de 100 gastaram tres mezes para os concertos e reparações.

Numero de victimas nos desastres em navios de guerra: 408, pelas quaes foram distribuidos cincoenta e tantos contos de soccorros e cerca de 40 contos de pensões.

***

NOVAS CONSTRUCÇÕES—O governo inglez chamou concurrencia para a construcção de cinco cruzadores typo *Boadicea*, que pretende entregar á industria particular.

***

O PESSOAL DA RESERVA—Segundo determinações recentes do Almirantado, o pessoal da reserva não póde ausentar-se das Ilhas Britannicas por mais de seis mezes.

***

DIVISÃO DO ATLANTICO SUL — Esta divisão, composta dos cruzadores *Good Hope, Devonshire, Carnarvon* e *Antrim* e sob o commando do almirante Sir Percy Scott, esteve alguns dias no nosso porto.

A' recepção fidalga e ao carinhoso acolhimento prodigalisados aos distinctos marinheiros da nação amiga, juntamos as homenagens da nossa admiração, desejando que ao deixarem as nossas plagas levassem as mais gratas recordações.

O illustre almirante Sir Percy Scott, que nos honrou com sua visita, é um dos mais distinctos officiaes da marinha britannica, cheio de serviços de guerra e de paz, gozando de uma justa reputação no mundo naval, não só pelas suas qualidades pessoaes, como tambem pelas suas aptidões profissionaes.

Elle agora veio, com a sua soberba divisão, do sul da Africa, theatro de alguns seus triumphos.

Ainda não foram, com effeito, esquecidos os grandes serviços que teve occasião de prestar em Durban, inventando uma carreta para o transporte dos pesados canhões de bordo até Ladysmith, para defesa desta cidade, indo em soccorro de Sir George White que estava sitiado com mais de 30000 homens em condições muito precarias para poder sustentar a resistencia.

Data dahi a grande popularidade do almirante Scott naquella vasta e prospera colonia sul africana, onde ainda hoje o seu nome é repetido como de um grande benemerito.

A marinha nacional offereceu ao commandante e officiaes da divisão britannica um almoço no alto do Corcovado.

Foi uma festa deliciosa, muito concorrida e abrilhantada com a presença de muitas familias de nossa melhor sociedade, reinando sempre entre todos os convidados e festejados a maior cordialidade.

Ao champagne, o Sr. almirante Cordovil Maurity, chefe do Estado Maior da Armada, pronunciou em inglez a seguinte saudação:

« Ladies, Your Excellencies and Gentlemen — In accordance with a rule of diplomatic protocol and in order to begin the exercises of this festive meeting held expressly to welcome our friends of the Royal British Navy, I have the honour to propose the first toast, just as national salute, to His Royal British Majesty King Edward VII, as well as the prosperity and the glory of Great Britain. »

As bandas executaram nessa occasião o hymno inglez.

Pouco depois, erguendo-se de novo, pronunciou o mesmo Sr. almirante Maurity, ainda em inglez, este discurso:

« Ladies, Your Excellencies and Gentlemen — May I be permitted to rise again and offer to your consideration another toast I feel sure will be cheerfully received by everybody present to this select meeting.

The arrival at Rio of second Cruiser Squadron of the R. B. N., under the command of Vice-Admiral Sir Percy Scott K. C. V. O., one of the best reputed officers in the naval military world, gives us opportunity for a cordial and especial demonstration towards our distinguished camrades of the Royal British Navy, now here in the most intimate communion with us, just like old friends.

Indeed, between our two naval classes the old friendship just alluded to is as close as a true brotherhood and it comes from a long time ago, either for the reason that the seagoing people form the same great family, or chiefly because it was from the commencement of our nationality that the ties of fraternity amongst sailors of England and Brazil got indelibly sealed on board the ships of our fleet, then under the command in chief of your celebrate admiral Lord Cochrane, who was also the first Admiral created in the Brazilian Navy, and whose important services to the cause of the independence of this country, we are indebted for a great ever-lasting gratitude.

Therefore, the address of welcome I have the pleasure to deliver in the honour of our illustrious guests, in name of my Government, must be sincerely considered in esteem and respect, not only much higher than the altitude of *Corcovado*, on which summit we have met today, but also as ever-lasting as its rock structure.

A very grateful task has really been assigned to me, and I ask you, ladies and gentlemen, to join me in drinking to the

health of Admiral Sir Percy Scott, and the gallant captains and officers of the Royal British Navy.»

Para os que não se acharem perfeitamente familiarisados com a lingua ingleza, aqui passamos para o vernaculo essas duas expressivas allocuções, que foram por vezes interrompidas e, por fim, coroadas de prolongados applausos :

« Minhas senhoras e meus senhores — De conformidade com uma regra do protocollo diplomatico e afim de começar os exercicios desta reunião festiva, realisada expressamente para dar as boas vindas aos nossos amigos da Marinha Real Britannica, tenho a honra de propôr o primeiro brinde, como uma saudação nacional, á Sua Majestade Real Britannica o Rei Eduardo VII, bem como á prosperidade e á gloria da Grã-Bretanha.»

« Minhas senhoras e meus senhores — Permitti que eu me levante de novo e proponha outra saúde que, sinto, será gostosamente acolhida por todos os presentes, nesta selecta companhia.

A chegada ao Rio da Divisão de Cruzadores, da Marinha real britannica, sob o commando do vice-almirante Sir Percy Scott, um dos officiaes de mais nome no mundo naval, nos proporciona a opportunidade para uma cordeal e particular demonstração de apreço aos nossos distinctos camaradas da Marinha real britannica, actualmente aqui na mais intima communhão conosco, como velhos amigos.

De facto, entre as nossas duas classes navaes, a antiga amizade a que acabo de alludir tem a ligação de uma verdadeira confraternidade e data de muito longe, quer pela razão do que os maritimos constituem uma mesma grande familia, quer, principalmente, porque desde o começo da nossa nacionalidade os vinculos da fraternidade entre os marinheiros inglezes e brazileiros se sellaram de um modo indelevel a bordo dos navios da nossa Armada, então sob o commando em chefe do vosso celebre almirante Lord Cochrane, que foi tambem o

primeiro almirante creado na Marinha brazileira e a quem, pelos seus importantes serviços á causa da independencia deste paiz, devemos grande e eterna gratidão.

Portanto, a saudação que em nome do meu Governo tenho o prazer de propôr, em honra de nossos illustres hospedes, deve ser sinceramente recebida como prova de estima e de respeito, não sómente muito mais elevada do que a altitude do Corcovado em cujo cume ora nos encontramos, mas tambem tão duradoura como o é a sua estructura rochosa.

Foi-me realmente commettida tarefa muito grata, e eu vos peço, minhas senhoras e meus senhores, que me acompanheis bebendo á saude do almirante Sir Percy Scott e dos bravos commandantes e officiaes da real Marinha ingleza.»

O vice-almirante Sir Percy Scott, em resposta á saudação que lhe acabava de ser feita e a todos os seus commandados, mostrou-se grato pela nossa franca e carinhosa hospitalidade.

Referindo-se á mulher brazileira que tanto fulgor e animação dava á essa festa, terminou erguendo a sua taça pela prosperidade e engrandecimento da Armada brazileira.

O Sr. almirante Arthur Jeceguay levantou tambem, em inglez, um caloroso brinde ao commandante e officiaes da Marinha britannica.

Do seu discurso só conseguimos peter o seguinte:

« Desejaria falar correntemente a mascula lingua ingleza para poder expressar tudo quanto sinto de sympathia pelo illustre almirante bretão que se acha entre nós neste momento.

Recordo-me que muito joven ainda, no meu primeiro commando, o encouraçado *Barroso*, na guerra do Paraguay, foi-me possivel usar dous canhões raiados poderosos, do systema Whitworth, graças ás carretas Scott em que se achavam montados.

Eu imaginava então que o autor da engenhosa invenção fosse um provecto official da real marinha ingleza ; mas, vendo agora, com meus proprios olhos, que elle é bastante mais moço do que eu, verifico ter elle feito aquelle util invento em idade ainda muito tenra, na idade em que, em geral, nós iniciamos a carreira naval. Somos, pois, todos os officiaes de marinha, devedores ao illustre almirante Sir Percy Scott de um dos apparelhos que mais nos auxiliaram na transformação do armamento principal dos navios de guerra, do canhão de alma lisa para o canhão raiado.

Bebamos, pois, nós os officiaes brazileiros, com enthusiasmo e reconhecimento, á saude do almirante Sir Percy Scott. »

Como acima dissemos, são quatro os navios da divisão, dos quaes vamos dar breve noticia.

O *Good Hope*, navio chefe, é um cruzador couraçado (typo *Drake*) e foi lançado ao mar em 1902.

Desloca 14100 toneladas, tem duas machinas da força total de 30000 cavallos que lhe permittem a velocidade de 23 nós por hora.

Comprimento 152 metros, largura 21m,5, calado 7m,80.

Artilharia : 2 canhões de 234 m/m, avante e a ré; 16 canhões de 152 m/m, 14 ditos de 76 m/m, 4 de 47 m/m, e 2 tubos submarinos lança-torpedos.

Foi a este navio que as senhoras da cidade do Cabo offereceram uma riquissima baixela de prata para o serviço da camara.

Os outros tres cruzadores, o *Devonshire*, o *Carnarvon* e o *Antrim*, deslocam menos, 10850 toneladas cada um, e as suas machinas são da força de 21000 cavallos, podendo desenvolver a velocidade de 23 nós.

Comprimento : 137 metros, largura 20m,4 e calado 7m,70

Artilharia: 4 canhões de 190 $^{m}/_{m}$, 6 canhões de 152$^{m}/_{m}$, 22 canhões de 47 $^{m}/_{m}$.

Tem, além disto, dous tubos submarinos para lançar torpedos.

ITALIA

LANÇAMENTO DO FOCA — Em presença do Rei e de altas autoridades militares, foi lançado ao mar em Spezia o submarino *Foca*, construido de conformidade com os planos do engenheiro Laurenti.

O *Foca* é o primeiro da serie dos sete submarinos projectados. O seu motor é a petroleo.

Tem de comprimento 42^{m},70, desloca 185 toneladas, devendo desenvolver a marcha de 15 nós.

* * *

NOVA DIVISÃO NAVAL—Foi organisada uma divisão composta dos novos couraçados *Vittorio Emanuele*, *Regina Elena* e *Napoli*, sob o commando do almirante Viale, a qual fará um grande cruzeiro no oceano Atlantico, com escalas em portos da França, Inglaterra e America.

Esta commissão tem por fim experimentar essas novas unidades da marinha real.

O duque de Abruzzos é o commandante do couraçado *Regina Elena*.

JAPÃO

PROJECTO DE CONSTRUCÇÕES—O governo japonez estuda o projecto da construcção de dous cruzadores de 18650 toneladas e 25 nós de velocidade, tendo como principal armamento doze canhões de 305 $^{m}/_{m}$.

* * *

GRANDES MANOBRAS — Começaram a 10 de outubro as manobras navaes que se prolongaram até meiados de novembro, terminando por uma grande revista passada pelo Mikado em Kobe.

Tomaram parte nessas manobras cerca de 160 navios disponiveis para o serviço.

Os themas e detalhes foram escolhidos e determinados por um conselho formado de officiaes do Estado-Maior, sob a direcção do ministro da Marinha e do almirante Togo.

* * *

ORÇAMENTO PARA 1909 — O orçamento para a marinha em 1909 importa em 212.705.902 francos.

PERU'

ESCOLA NAVAL — A Escola Naval foi transferida do pontão *Perú* para o transporte *Iquitos*, visto aquella embarcação não offerecer as commodidades necessarias.

A Escola Naval neste anno tem matriculados 37 alumnos, sendo dezesete no primeiro anno, sete no segundo, seis no terceiro e sete no quarto.

* * *

OFFICIAES EM MARINHAS ESTRANGEIRAS — Praticam actualmente em navios estrangeiros 13 officiaes distribuidos da seguinte maneira: tres na marinha americana, cinco na franceza e outros cinco na hespanhola.

* * *

O CRUZADOR «ALMIRANTE GRAU»—Este cruzador, que esteve em reparações no dique de S. Francisco de California, regressou ao porto de Callao.

PORTUGAL

EXPLOSÃO — A bordo do navio-escola *D. Fernando*, por occasião dos exercicios de artilharia, em frente á Trafaria, proximo a Lisboa, occorreu um deploravel accidente motivado pelo descuido de um servente, ao fechar a culatra de um canhão Krupp, ficando queimados, devido á explosão que se deu, quatro marinheiros, que baixaram ao hospital em estado grave.

* * *

NAVIOS EM CONSTRUCÇÃO — Nos estaleiros Yarrow & Comp., de Glasgow, está em construcção uma canhoneira de pequeno calado, destinada ao serviço colonial em Macáo

Esta canhoneira, desmontavel, tem de comprimento 36m,60 e de bocca 6m,10 e cala 62 centimetros com 25 toneladas de carga.

As suas machinas accionando dous helices devem dar-lhe uma velocidade de 12 1/2 milhas por hora.

RUSSIA

CRUZADOR « OLEG » — O cruzador *Oleg*, que tinha encalhado a 90 milhas de Libau e que se presumia

perdido por estar em má posição, foi desencalhado depois de 11 dias de grandes trabalhos e rebocado para o porto com grandes avarias.

O *Oleg*, construido em S. Petersburgo no anno de 1904, é de 6550 toneladas de deslocamento.

* * *

DIVISÃO DE INSTRUCÇÃO — A divisão de instrucção, composta dos couraçados *Czarevitch* e *Slava* e do cruzador *Bogatyr* deixou o porto de Libau com destino ao Mediterraneo.

URUGUAY

ESCOLA NAVAL — O governo pretende construir em Punta Brava o edificio para a Escola, que foi creada no anno passado, para o preparo dos officiaes da sua nascente marinha de guerra.

* * *

ESCOLA DE GRUMETES — A canhoneira *Suarez* vae ser transformada em escola de grumetes.

F. P.